



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(51) МПК  
**A45C 5/14** (2006.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2008112223/12**, **31.08.2006**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**31.08.2006**

(30) Конвенционный приоритет:  
**31.08.2005 GB 0517720.9**

(43) Дата публикации заявки: **10.10.2009**

(45) Опубликовано: **10.10.2010** Бюл. № **28**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **US 20040026882 A1**, **12.02.2004**. **US 3982613 A**, **28.09.1976**. **US 4913252 A**, **03.04.1990**. **US 6041900 A**, **28.03.2000**. **US 5313817 A**, **24.05.1994**. **US 20020017411 A1**, **14.02.2002**. **RU 2082304 C1**, **27.06.1997**. **RU 2082305 C1**, **27.06.1997**.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: **31.03.2008**

(86) Заявка РСТ:  
**GB 2006/003226** (**31.08.2006**)

(87) Публикация РСТ:  
**WO 2007/026154** (**08.03.2007**)

Адрес для переписки:  
**129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры", пат.пов. А.В.Мицу, рег.№ 364**

(72) Автор(ы):

**ЛИ Пол Ти Хой (GB),  
ЛИ Марк Ти Хуанг (SG)**

(73) Патентообладатель(и):

**МУТЕСИУС Бьянка (GB),  
ЛИ Сианг Энг (SG),  
ЛИ Пол Ти Хой (GB),  
ЛИ Марк Ти Хуанг (SG)**

## (54) БАГАЖНЫЙ ЧЕМОДАН

(57) Реферат:

Изобретение относится к багажному чемодану с колесиками и направлено на обеспечение возможности легкого толкания и управления чемоданом. Багажный чемодан содержит приемную часть для багажа, образуемую двумя противоположными большими стенками и торцевыми стенками. Большая стенка приемной части может служить в качестве нижней стенки, которая обращена к земле во время перемещения

багажного чемодана на колесиках. Багажный чемодан дополнительно содержит множество невидимых опорных колесиков, выдвигной управляемый колесный узел и ручку, предназначенную для управления. Багажный чемодан выполнен с конфигурацией, обеспечивающей возможность его избирательного перевода в состояние для осуществления первого способа перемещения на колесиках, когда выдвигной управляемый колесный узел и опорные колесики находятся в

контакте с землей, в результате чего указанная нижняя стенка обращена к земле или в состоянии для осуществления второго способа перемещения на колесиках при

альтернативном расположении контактирующих с землей колесиков, в результате чего торцевая стенка обращена к земле. 3 н. и 19 з.п. ф-лы, 43 ил.

RU 2401027 C2

RU 2401027 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2008112223/12, 31.08.2006**  
 (24) Effective date for property rights:  
**31.08.2006**  
 (30) Priority:  
**31.08.2005 GB 0517720.9**  
 (43) Application published: **10.10.2009**  
 (45) Date of publication: **10.10.2010 Bull. 28**  
 (85) Commencement of national phase: **31.03.2008**  
 (86) PCT application:  
**GB 2006/003226 (31.08.2006)**  
 (87) PCT publication:  
**WO 2007/026154 (08.03.2007)**  
 Mail address:  
**129090, Moskva, ul.B.Spaskaja, 25, str.3, OOO**  
**"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",**  
**pat.pov. A.V.Mitsu, reg.№ 364**

(72) Inventor(s):  
**LI Pol Ti Khoj (GB),**  
**LI Mark Ti Khuang (SG)**  
 (73) Proprietor(s):  
**MUTESIUS B'janka (GB),**  
**LI Siang Ehng (SG),**  
**LI Pol Ti Khoj (GB),**  
**LI Mark Ti Khuang (SG)**

**(54) LUGGAGE SUITCASE**

(57) Abstract:  
 FIELD: personal use articles.  
 SUBSTANCE: luggage suitcase comprises receiving part for luggage formed by two opposite large walls and end walls. Large wall of receiving part may serve as lower wall, facing ground as luggage suitcase moves on wheels. Luggage suitcase additionally comprises multiple non-extensible support wheels, extensible controlled wheel unit and handle intended for control. Luggage suitcase is arranged with configuration providing for the possibility to selectively change it into condition

to realise the first method of movement on wheels, when extensible controlled wheel unit and support wheels are in contact with ground, as a result of which specified lower wall faces ground, or into condition to realise the second method of movement on wheels, with alternative arrangement of wheels contacting ground, as a result of which end wall faces ground.

EFFECT: invention provides ease of suitcase pushing and control.

22 cl, 43 dwg

RU 2 401 027 C2

RU 2 401 027 C2

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к багажным чемоданам для путешественников и, более точно, к багажным чемоданам, которые снабжены колесиками и нажимной ручкой для облегчения перемещения чемодана по полу, пешеходной дорожке или тому

Предпосылки создания изобретения

В течение последних нескольких десятилетий люди путешествуют на все более дальние расстояния в течение более длительных периодов времени, перевозя вместе с собой чемоданы, имеющие большой размер и массу. Подъем и перемещение багажа вручную в аэропортах, на железнодорожных станциях, в отелях или других местах представляют собой задачу, которую путешественники, как правило, не любят выполнять. Багажные тележки, которые можно взять напрокат, имеются в некоторых местах данного типа, но процесс взятия напрокат сам представляет собой неудобство, и подобные тележки не остаются у путешественника после того, как он покинет место взятия напрокат. Для уменьшения остроты данной проблемы использовались выполненные с колесиками несущие устройства (carriers) для перемещения багажа, которые, как правило, имеют легкую и складную конструкцию для облегчения манипулирования и хранения устройства, когда оно не используется.

Пример подобного несущего устройства для перемещения показан на Фиг.1.

Подобные несущие устройства для перемещения по существу представляют собой небольшие ручные тележки такого типа, которые имеют платформу, на которую опирается багажный чемодан, пару колесиков, которые выступают ниже одной краевой зоны платформы, и ручку, которая простирается вверх от краевой зоны. Пользователь захватывает и наклоняет ручку для подъема платформы и багажного чемодана вверх с нижележащего пола или тому подобного, и несущее устройство для перемещения можно затем тянуть или толкать к месту назначения чемодана.

Подобные несущие устройства для перемещения полезны, но не полностью свободны от присущих им недостатков. Несущее устройство для перемещения не является самоустанавливающимся, и оно само по себе не является полностью устойчивым во время перемещения. Человек, который тянет или толкает подобное несущее устройство для перемещения, должен непрерывно прилагать дополнительное усилие для удерживания несущего устройства в наклонном ориентированном положении, которое обеспечивает возможность его перемещения по полу или другой поверхности. При отсутствии подобного усилия, прилагаемого пользователем, сила тяжести вызовет поворот несущего устройства до тех пор, пока или платформа, или ручка сама не войдет в контакт с полом.

Когда багажный чемодан будет снят с несущего устройства, предназначенного для его перемещения, само несущее устройство по существу становится еще одним отдельным местом багажа, с которым путешественник должен «справляться».

Неустойчивость подобного несущего устройства, когда оно наклонено в ориентированное положение для перемещения, и его поворот, который происходит при отпуске ручки, делают его неудовлетворительным для использования в некоторых целях, например, при транспортировке маленького ребенка вместе с багажным чемоданом.

В течение последних двух десятилетий были предприняты большие усилия - сделать сам багажный чемодан таким, чтобы его можно было перемещать на колесиках, без помощи отдельного несущего устройства для перемещения, и в настоящее время большинство чемоданов выполнены с колесиками. Чемоданы с колесиками в

большинстве случаев имеют колесики у базовой/нижней поверхности чемодана, которая обращена вниз, когда чемодан находится в вертикальном положении. Конструкции чемоданов с колесиками, как правило, используются в одной из двух конфигураций. Первая имеет колесики, расположенные в противоположных углах одного или обоих концов узкой стороны обычного прямоугольного чемодана коробчатого типа. Когда чемодан находится в данном ориентированном положении, в котором он может быть перемещен на колесиках, размер чемодана по высоте больше, чем по ширине. Пример чемодана с колесиками данного типа можно видеть на Фиг.2. Тянущее устройство, например, такое как петля или шнур, предусмотрено на одном конце верхней стороны чемодана.

Преимуществами данной конструкции являются простота замены [способа перемещения] с переноса чемодана на перекатывание и наоборот и потенциальная возможность катить чемодан на колесиках сбоку без создания препятствий ходьбе. Тем не менее, существенными недостатками являются трудность маневрирования вследствие наличия длинного узкого основания, неустойчивость вследствие узкого основания и высоко расположенного центра тяжести, которые приводят к склонности чемодана к опрокидыванию на одну сторону или другую. Кроме того, человек, тянущий подобный чемодан, как правило, должен перегибаться/наклоняться в неудобное положение, чтобы дотянуться до тянущего устройства, и, как правило, имеет неадекватный зазор при большом шаге в том случае, если он выберет ситуацию, когда он должен тянуть чемодан за собой. Удлинение тянущего устройства представляет собой неудачную опцию, поскольку оно приводит к дополнительному ухудшению управляемости и устойчивости. По этой причине некоторые подобные чемоданы имеют расширенное основание. Тем не менее, расширение основания приводит к увеличению угла перемещения и делает переноску чемодана вручную менее эргономичной и более трудной.

Вторая распространенная конфигурация чемодана с колесиками, подобная показанной на Фиг.3а и известная как конфигурация типа сумки на колесиках (тележки), имеет колесики, прикрепленные только к одному боковому краю узкого основания, с выдвижной поперечиной ручки, встроенной в чемодан на одной и той же стороне чемодана для облегчения перемещения чемодана. Когда поперечина ручки выдвинута, устройство может быть наклонено относительно колесиков, и им можно управлять по существу так же, как несущими устройствами для перемещения багажных чемоданов, рассмотренными ранее со ссылкой на Фиг.1. К преимуществам данной конструкции относятся лучшая маневренность, устойчивость и улучшенные эргономические характеристики. Выдвижная поперечина ручки, как правило, легко переводится в рабочее положение, и колесики легко «приводятся в действие» посредством наклона чемодана на колесиках. Тем не менее, подобная конструкция сама по себе не является устойчивой во время перевозки и требует непрерывного приложения подъемного поддерживающего усилия со стороны пользователя для удерживания ее в наклонном состоянии. Таким образом, данная конструкция хороша для малых и легких чемоданов, но чемоданы большого размера и/или тяжелые чемоданы с данной конструкцией при их перемещении на колесиках являются громоздкими и неудобными для перемещения вследствие их значительного размера и веса. Действительно, для людей старшего возраста и немощных людей даже чемоданы меньшего размера и веса с данной конструкцией по-прежнему могут представлять собой бремя (груз, ношу), и, в то время как при коротких перевозках бремя будет незначительным, любое подобное бремя становится тем более изнурительным, чем

длиннее путешествие, более обременительным для окружающей среды и тем более будет уставать человек. Таким образом, несмотря на то, что данная конфигурация типа сумки на колесиках (тележки), предусмотренная для багажного чемодана с колесиками, является относительно более устойчивой при перевозках и более эргономичной по сравнению с чемоданами с «колесиками на длинной/узкой поверхности», относительно маневренной и простой для приведения в действие, ее недостатком является то, что она сама по себе не является устойчивой во время перевозок и может потребовать бо'льших усилий при тяжелых грузах и при длинных путешествиях, и ее труднее использовать, если рука (кисть)/рука (от кисти до плеча) пользователя поражена артритом/дефектом или другим повреждением. Зазор при шаге также может представлять собой проблему, и вибрации могут передаваться руке (ощущаться) во время перемещения чемодана по неровной (шероховатой) поверхности (например, по дорогам). Данная конфигурация багажного чемодана с колесиками также не облегчает «затаскивания» и перемещения других предметов на чемодане (малая площадь поверхности сверху делает весь багаж более тяжелым, поскольку дополнительный груз размещается на расстоянии от опорных колесиков и по направлению к «несущей» руке).

Распространенный вариант вышеуказанной конфигурации, известный как конфигурация с вращательными элементами (spinner configuration), имеет комплект многоповоротных колесиков на торцевой стенке и обычно выполнен с колесиками, предусмотренными на одном уровне с данной торцевой стенкой. Данная конфигурация багажного чемодана с колесиками сама по себе является устойчивой, и, таким образом, отсутствует необходимость удерживать и обеспечивать опору для чемодана постоянно во время путешествия; он может перемещаться/поворачиваться во многих направлениях и его легко приводить в движение. Тем не менее, он имеет высоко расположенный центр тяжести и колесики на короткой/узкой поверхности, следовательно, он является неустойчивым и легко опрокидывается при движениях на повороте и по пересеченной местности. Кроме того, он является неэргономичным и, следовательно, вызывает напряжение в кисти и руке (например, при переноске тяжелого груза и перемещении, например, по ковру или по наклонному участку местности). В данном случае вибрации также передаются руке (ощущаются) во время перемещения чемодана по неровной (шероховатой) поверхности (например, по дороге), и также возникают трудности при перемещении других предметов на чемодане (малая площадь поверхности сверху).

Во всех предшествующих конструкциях узкое основание и высоко расположенный центр тяжести означают, что чемоданы являются неустойчивыми.

Еще в 80-е годы некоторые пытались прикрепить колесики к широкой стороне чемодана там, где поверхность была наиболее широкой, и толкать (или тянуть) чемодан, лежащий на данной самой широкой стороне на колесиках, подобно тележке (см. предшествующий патент США N. 6041900, Outerrigger Inc.). Это обеспечивало лучшую устойчивость при широком основании и низко расположенном центре тяжести. Тем не менее, на практике существуют неудобства, связанные с возможным повреждением открытых для воздействия колесиков во время перемещения и хранения, и трудности при упаковывании и распаковывании в случае нестационарного чемодана. Кроме того, укладка подобных чемоданов в стопу [штабель], например в грузовом отсеке самолета или пассажирского вагона будет связана с множеством трудностей также потому, что нельзя будет полагаться на то, что чемоданы будут оставаться на месте. Некоторые пытались сделать колесики

выдвижными посредством удерживающего механизма, например фиксатора или защелки, чтобы удерживать колесико в его выдвинутом положении во время использования. Пример подобной конструкции показан в патенте США 5407039 на имя Alper и Trevethick и проиллюстрирован ниже на Фиг.3b.

5 Многочисленные выдвижные колесики из данных предшествующих конструкций являются непрочными, громоздкими и неудобными для приведения в действие и отвода. Кроме того, они делают весь чемодан слишком тяжелым для использования его на практике. Поскольку масса чемодана сосредотачивается на точках поворота и/или опорных штифтах механизмов отвода колесиков, как правило, требуются более прочные и тяжелые материалы для предотвращения поломки механизмов, что дополнительно увеличивает общий вес чемодана. Кроме того, удерживающие механизмы не всегда способны обеспечивать опору для веса часто тяжелого багажа при продолжительном использовании, что приводит к отказу удерживающего механизма, и часто приходится регулярно ремонтировать или заменять багажный чемодан данного типа. С учетом данных недостатков, среди прочих, конструкция чемодана типа тележки не получила распространения, и от нее быстро отказались.

10 В соответствии с недавним существенным усовершенствованием конструкции багажного чемодана авторами изобретения был предложен багажный чемодан, подобный раскрытому в одновременно находящейся на рассмотрении (не опубликованной ранее), поданной заявителем по данному изобретению заявке на патент, описанной ниже в связи с Фиг.4. Данный чемодан приспособлен для передвижения его на колесиках подобно тележке для передвижения товара (trolley) и сам по себе является устойчивым, имеет низко расположенный центр тяжести и широкое основание и, следовательно, является устойчивым, более маневренным без опрокидывания и более эргономичным, его легче толкать (при возможном использовании массы тела), чем груз, который тянут, при этом легче накладывать другой багаж на чемодан (наибольшая возможная площадь поверхности для каждого чемодана, начальная устойчивость при низко расположенном центре тяжести и широком основании). Тем не менее, имеет место увеличение веса чемодана вследствие наличия дополнительных колесиков и механизма отвода и многосекционной (от 4 до 5 секций) выдвижной нажимной ручки и корпуса. Комплект управляемых колесиков имеет двухступенчатое «развертывание» (или одноступенчатое - но при несколько большем усилии при развертывании по сравнению с конструкцией типа сумки на колесиках или конструкции с вращательными элементами). Перевод в рабочее положение может быть довольно утомительным при небольших расстояниях перемещения. Чемодан также потребует наличия отдельной ручки для придания ему функциональности сумки на колесиках, если данная функциональность должна быть придана, что также приводит к увеличению веса.

15 Давно существует потребность в багажном чемодане, который (1) обеспечивает возможность легкого маневрирования с хорошей устойчивостью и (2) удобен и практичен для использования. Настоящее изобретение в его различных аспектах направлено на преодоление одного или нескольких рассмотренных недостатков и может быть реализовано в чемоданах с широким диапазоном материалов - например, твердых или мягких, выполненных из пластика, ткани или с гибридной конструкцией, с металлической рамой или без нее, с широким диапазоном форм и размеров, больших или малых, и предназначенных для разного применения - универсального или специального, например, в больших чемоданах, малых чемоданах, представляющих собой ручную кладь при полете, или даже в виде футляров для музыкальных

инструментов и чемоданов для переноса компьютеров или тому подобного.

### Сущность изобретения

В соответствии с первым аспектом настоящего изобретения разработан багажный чемодан с колесиками, имеющий приемную часть (receptacle) для багажа, при этом приемная часть имеет две противоположные бо́льшие стенки и имеет торцевые стенки, образующие отделение для багажа, в котором бо́льшая стенка приемной части приспособлена для того, чтобы служить в качестве нижней стенки, которая обращена к земле во время перемещения багажного чемодана на колесиках, при этом указанный багажный чемодан дополнительно содержит:

- (i) множество опорных колесиков, расположенных на одном конце нижней стенки;
- (ii) выдвижной управляемый колесный узел, управляемый клесиками, расположенный на нижней стенке и размещенный при использовании на некотором расстоянии от опорных колесиков, при этом указанный управляемый колесный узел имеет, по меньшей мере, одно колесико и выполнен с возможностью перемещения между рабочим положением, в котором управляемый колесный узел выступает ниже нижней стенки приемной части для багажа, и нерабочим положением, в котором управляемый колесный узел сложен; и
- (iii) ручку, расположенную на одном конце приемной части для багажа и предназначенную для управления, толкания и/или приложения тянущего усилия; при этом багажный чемодан выполнен с конфигурацией, обеспечивающей возможность его избирательного перевода в состояние для осуществления первого способа перемещения на колесиках, когда выдвижной управляемый колесный узел и опорные колесики находятся в контакте с землей, в результате чего указанная нижняя стенка будет обращена к земле, или в состояние для осуществления второго способа перемещения на колесиках с другим расположением контактирующих с землей колесиков, в результате чего торцевая стенка будет обращена к земле.

В предпочтительных вариантах осуществления второй способ перемещения на колесиках реализуется посредством управляемого колесного узла или опорных колесиков, что позволяет избежать дополнительного веса. Для использования опорных колесиков подобным образом предпочтительно, чтобы ручка была расположена вблизи нижней стенки для обеспечения простоты захвата и манипулирования.

В используемом здесь смысле выражение «обращенный к земле» охватывает не только расположение напротив и параллельно земле, но также наклонное положение относительно земли, при котором стенка (торцевая стенка или нижняя стенка) расположена рядом с землей, но под углом относительно земли.

Ручка может представлять собой жесткую телескопическую или шарнирно-сочлененную выдвижную ручку. В соответствии с одним предпочтительным аспектом ручка представляет собой полоску материала, то есть ремень или ленту, предназначенную для того, чтобы тянуть чемодан для перемещения его подобно прицепу. Полоска материала выполнена с возможностью вытягивания ее из багажного чемодана и втягивания и соответственно поджата пружиной для обеспечения упругого втягивания, и предпочтительно наматывается на ось при ее втягивании. Полоска материала имеет существенное преимущество, заключающееся в уменьшении веса ручки и, следовательно, общего веса багажного чемодана, и играет важную роль в уменьшении веса и особенно в том случае, когда первый и второй способы перемещения на колесиках реализуются посредством отдельных подструктур.

Предпочтительно, главным образом для тех предпочтительных вариантов

осуществления изобретения, в которых ручка является жесткой, то есть не представляет собой гибкую полоску материала (ремень, ленту) или тому подобное, перевод ручки в рабочее положение посредством выдвигания для использования багажного чемодана с колесиками при первом способе его перемещения связан с выдвигным управляемым колесным узлом, посредством чего перемещение ручки относительно приемной части обеспечивает перемещение выдвигного управляемого колесного узла между рабочим и нерабочим положениями.

В соответствии с дополнительным аспектом настоящего изобретения разработан багажный чемодан с колесиками, имеющий приемную часть для багажа, при этом приемная часть имеет две противоположные бо'льшие стенки и имеет торцевые стенки, образующие отделение для багажа, в котором бо'льшая стенка приемной части приспособлена для того, чтобы служить в качестве нижней стенки, которая обращена к земле во время использования колесиков при первом способе перемещения багажного чемодана на колесиках, при этом указанный багажный чемодан дополнительно содержит:

(i) множество опорных колесиков, расположенных на одном конце нижней стенки;

(ii) выдвигной управляемый колесный узел, расположенный на нижней стенке и размещенный при использовании на некотором расстоянии от опорных колесиков, при этом указанный управляемый колесный узел имеет, по меньшей мере, одно колесико и выполнен с возможностью перемещения между рабочим положением, в котором управляемый колесный узел выступает ниже нижней стенки приемной части для багажа, и нерабочим положением, в котором управляемый колесный узел сложен;

(iii) ручку, расположенную на одном конце приемной части для багажа и предназначенную для управления, толкания и/или приложения тянущего усилия, в результате чего перемещение ручки относительно приемной части обеспечивает перемещение только выдвигного управляемого колесного узла между нерабочим и рабочим положениями с тем, чтобы обеспечить возможность перемещения багажного чемодана на опорных колесиках и управляемом колесном узле. При использовании данной конструкции пользователю не нужно ни залезать под чемодан для перевода выдвигного управляемого колесного узла в рабочее положение, ни непосредственно манипулировать колесиками для перевода их в рабочее положение, что обеспечивает бо'льшую легкость использования и удобство. Кроме того, полный комплект колесиков для способа перемещения подобно тележке переводится в рабочее положение для передвижения на колесиках только посредством перемещения ручки, и при этом не все колесики, контактирующие с землей при способе перемещения подобно тележке, переводятся в рабочее положение посредством ручки. Опорные колесики смонтированы в фиксированном положении на чемодане и не переводятся в рабочее положение посредством ручки. Они не являются выдвигными, но «неактивны», когда выдвигной управляемый колесный узел отведен, и делаются «работающими» при выдвигании управляемого колесного узла. Данная конструкция имеет большое преимущество по сравнению с конструкцией, в которой все колесики выполнены механически выдвигаемыми/убираемыми, поскольку она является более компактной, более эффективной и имеет меньший вес.

Соответственно, ручка имеет жесткий (толкаемый) стержень ручки, присоединенный с возможностью поворота к приемной части, и при этом выдвигной управляемый колесный узел находится на дистальной части стержня ручки за поворотным соединением стержня ручки с приемной частью. Данная прямая

5 фиксированная взаимосвязь между стержнем ручки и колесиками обеспечивает придание оптимальной прочности системе, что позволяет избежать непрочности зубчатой или иной шарнирной связи между управляемым колесным узлом и стержнем ручки. Предпочтительно управляемый колесный узел выполнен с конфигурацией, обеспечивающей жесткую связь при соединении со стержнем ручки, предусмотренным в ручке. Ручка соответственно имеет стержень ручки, который соединен с возможностью поворота с приемной частью в месте, расположенном, по меньшей мере, на некотором расстоянии от предназначенного для толкания/приложения тянущего усилия конца ручки чемодана вдоль длинных торцевых стенок (боковых стенок) приемной части. Это способствует лучшему «размещению» центра тяжести чемодана для противодействия склонности чемодана опрокидываться по направлению к пользователю.

15 Предпочтительно управляемый колесный узел и опорные колесики выполнены с такой конфигурацией, что, когда управляемый колесный узел находится в его рабочем положении, базовая стенка образует острый угол относительно земли и наклонена вверх в сторону от опорных колесиков. Важное преимущество этого заключается в том, что опорные колесики очень эффективно «приводятся в действие» при перемещении управляемого колесного узла в рабочее положение. Опорные колесики «приводятся в действие» только тогда, когда управляемый колесный узел выдвинут и обеспечивает наклон чемодана назад. Другими словами, когда управляемый колесный узел, находящийся на переднем конце основания (при этом «передний» представляет собой конец чемодана, находящийся впереди по ходу движения относительно пользователя, когда пользователь толкает чемодан), отведен (втянут), передний конец основания чемодана будет находиться в контакте с нижележащей опорной поверхностью и служить в качестве фрикционного фиксирующего элемента, даже несмотря на то, что сами задние опорные колесики могут находиться в контакте с опорной поверхностью/землей. Когда управляемый колесный узел переводится в рабочее положение, это фактически обеспечивает приведение в действие также опорных колесиков, поскольку основание чемодана полностью опирается на колесики. Данная конструкция оптимизирует легкость и удобство приведения в действие и перевода в нерабочее состояние системы колесиков при одновременной минимизации веса системы колесиков.

35 Предпочтительно управляемый колесный узел в рабочем положении выступает дальше от стенки основания, чем опорные колесики. Данная конструкция, посредством которой приемная часть для багажа наклоняется назад по направлению к опорным колесикам, обеспечивает смещение центра тяжести по направлению к пользователю, толкающему чемодан, и облегчает толкание, а также посредством смещения центра тяжести в сторону от управляемого колесного узла разгружает его и облегчает управление им. Данная конструкция также обеспечивает возможность наклона выдвижной ручки назад в сторону от задней по ходу движения поверхности приемной части для багажа для обеспечения возможности создания пространства для шага, уменьшает вероятность «сваливания» другого багажа, перемещаемого сверху на чемодане, и даже обеспечивает возможность преобразования чемодана в толкаемую ручную тележку посредством использования простых вспомогательных и защитных приспособлений.

50 Предпочтительно багажный чемодан с колесиками содержит два опорных колесика и один выдвижной управляемый колесный узел в трехколесной конфигурации. Данная трехколесная конфигурация оптимизирует маневренность при хорошей устойчивости

и при одновременной минимизации общего веса багажа и оптимизации простоты и удобства управления системой колесиков.

Предпочтительно выдвижная ручка присоединена к приемной части с возможностью поворота посредством по существу горизонтальной оси поворота и обеспечивает перемещение выдвижного управляемого колесного узла при перемещении ручки вокруг данной оси поворота. В особенно предпочтительном варианте выдвижная ручка имеет телескопические рычажные элементы, которые являются криволинейными [изогнутыми] или, что менее предпочтительно, угловыми с изгибом для обеспечения улучшенных эргономических характеристик и выигрыша в силе за счет рычага и соответственно способствуют обеспечению зазора при шаге, когда чемодан тянут по наклонной плоскости на опорных колесиках или когда чемодан используется при способе перемещения на колесиках его подобно ручной тележке. Рычажные элементы могут располагаться снаружи рядом с боковыми стенками чемодана, при этом изгиб или закругление находится в плоскости, по существу параллельной боковым стенкам чемодана. Когда чемодан тянут по наклонной плоскости на опорных колесиках посредством конструкции с изогнутыми или угловыми рычажными элементами, чемодан будет расположен более вертикально, и центр тяжести будет смещен в большей степени по направлению к задним опорным колесикам, что облегчает перемещение груза посредством приложения меньшего тянущего усилия. Конструкция с изогнутыми или угловыми рычажными элементами обеспечивает лучшее размещение поперечины ручки по высоте при способе перемещения подобно тележке, обеспечивает улучшение эргономических характеристик и позволяет расположить поперечину ручки ближе к телу пользователя для обеспечения лучшего выигрыша в силе.

В особенно предпочтительном варианте выдвижная ручка выполнена с возможностью перемещения между альтернативными угловыми положениями относительно чемодана для обеспечения возможности использования данной ручки для толкания чемодана или перемещения его за счет приложения тянущего усилия при более чем одном способе перемещения на колесиках. Соответственно, когда управляемый колесный узел находится в его нерабочем положении, угол наклона ручки относительно чемодана соответствует использованию ручки для перемещения чемодана в относительно вертикальном наклонном положении на опорных колесиках, в то время как при рабочем положении управляемого колесного узла угол наклона ручки относительно чемодана соответствует использованию ручки для перемещения чемодана в положении, когда его бо́льшая стенка представляет собой нижнюю стенку, то есть при так называемом способе перемещения подобно тележке.

Предпочтительно выдвижной колесный узел смонтирован с возможностью поворота или смонтирован с использованием пазов. Предпочтительно приемная часть для багажа включает в себя углубление в торцевой стенке и/или в нижней стенке, приспособленное для размещения управляемого колесного узла в нерабочем положении. Предпочтительно колесико управляемого колесного узла установлено с возможностью поворота в узле таким образом, что оно может вращаться вокруг его собственной оси и вокруг оси, по существу перпендикулярной к ней. Данная конструкция облегчает управление. Когда управляемый колесный узел находится в рабочем положении, он предпочтительно опирается на опорную поверхность на базовой стенке чемодана.

Предпочтительно, когда управляемое колесико отведено в нерабочее положение, широкое основание чемодана параллельно поддерживающему грунту (земле)

посредством «стопора» на одном конце основания чемодана и опорных колесиков на другом конце. Независимо от того, имеется ли подобный стопор или нет, конструкция соответственно такова, что, когда переднее управляемое колесико выдвинуто в рабочее положение, оно обеспечивает наклон чемодана и автоматически «приводит в действие» задние опорные колесики. В дополнительной предпочтительной конструкции опорные колесики утоплены относительно нижней стенки и/или находятся в некотором месте выше нижней стенки, когда управляемый колесный узел находится в нерабочем положении/отведен (втянут).

Средство, представляющее собой ручку, может быть перемещено между рабочим положением, в котором ручка выдвинута наружу из приемной части для багажа и может быть захвачена пользователем, и нерабочим отведенным положением, в котором ручка соответственно содержится по существу внутри приемной части для багажа. В некоторых предпочтительных вариантах осуществления отведенная (втянутая) ручка может занимать место, близкое к приемной части для багажа, но находящееся снаружи по отношению к ней, чтобы она не влияла на емкость приемной части.

Когда управляемое колесико и ручка отведены, багажный чемодан можно нести с помощью ручки, расположенной на длинной узкой поверхности, как у обычного переносимого чемодана. Предпочтительно, когда колесная система приведена в действие, и чемодан наклонен назад, ручку также наклоняют назад по направлению к пользователю для обеспечения большего преимущества при толкании для пользователя и предпочтительно, кроме того, наклоняют в сторону от задней по ходу движения поверхности чемодана для создания большего пространства для шага. Предпочтительно задняя поверхность торцевой стенки чемодана утоплена для обеспечения дополнительного пространства для шага.

Чемодан может быть изготовлен из жесткого и прочного материала не только для обеспечения долговечности и защиты содержимого, но и для обеспечения возможности создания платформы для перемещения других мест багажа, уложенных в виде стопы сверху на нем. Когда управляемое колесико и ручка находятся в их рабочих положениях, чемодан может функционировать как сумка на колесиках/тележка для перемещения других мест багажа. Простая тормозная система может быть смонтирована для обеспечения безопасности и удобства, и возможное приспособление в виде зонта может быть предусмотрено на поперечине ручки, если это желательно. Данная последняя опция особенно полезна в условии перемещения подобно тележке, поскольку это дает возможность пользователю освободить обе руки для использования их при толкании чемодана.

В соответствии с дополнительным аспектом настоящего изобретения разработан багажный чемодан с колесиками, имеющий приемную часть для багажа, при этом приемная часть имеет две противоположные бо'льшие стенки и имеет торцевые стенки, образующие отделение для багажа, в котором бо'льшая стенка приемной части приспособлена для того, чтобы служить в качестве нижней стенки, которая обращена к земле во время осуществления способа перемещения багажного чемодана на колесиках, при этом указанный багажный чемодан дополнительно содержит:

- (i) множество опорных колесиков, расположенных на одном конце нижней стенки;
- (ii) выдвигной управляемый колесный узел, расположенный на нижней стенке и размещенный при использовании на некотором расстоянии от опорных колесиков, при этом указанный управляемый колесный узел имеет, по меньшей мере, одно колесико и выполнен с возможностью перемещения между рабочим положением, в

котором управляемый колесный узел выступает ниже нижней стенки приемной части для багажа, и нерабочим положением, в котором управляемый колесный узел сложен; и

(iii) ручку, расположенную на одном конце приемной части для багажа и предназначенную для управления и приложения тянущего усилия;

при этом багажный чемодан выполнен с конфигурацией, обеспечивающей возможность его перевода в состояние («развертывания») для осуществления такого способа перемещения на колесиках, при котором выдвижной управляемый колесный узел и опорные колесики находятся в контакте с землей, в результате чего указанная нижняя стенка будет обращена к земле, при этом ручка содержит гнущийся, изгибающийся, поворотный или иным образом подвижный в угловом направлении соединительный элемент, предпочтительно гибкую ленту или ремень, посредством чего багажный чемодан можно тянуть при указанном способе перемещения.

Предпочтительно ручка функционирует в виде ремня или строп или имеет на своем свободном конце или рядом с ее свободным концом зажимное средство, посредством которого ручка может быть прикреплена к пользователю - например, к ремню пользователя или к плечевому ремню или стропу - чтобы пользователь тянул чемодан, не используя руки. Данная возможность обеспечивается за счет исключительной устойчивости, маневренности и легкости смещения чемодана при способе перемещения его по типу «тележки» или прицепа.

В соответствии с дополнительным аспектом настоящего изобретения может быть создан багажный чемодан с колесиками, который имеет общую конфигурацию для перемещения его на колесиках подобно тележке, предпочтительно подобную определенной посредством ограничительной части в соответствии с любым предшествующим аспектом, и который обеспечивает исключительную устойчивость за счет наличия, по меньшей мере, одного из колесиков багажного чемодана, которое приводится в действие посредством двигателя, и соответственно выполнен с возможностью использования его в качестве транспортного средства для пассажира и имеет средство для сидения и/или опору для ног или опору для спины сверху на верхней поверхности/большей стенке чемодана. Данный чемодан может иметь средство для дистанционного управления направлением для того, чтобы обеспечить для пользователя возможность направления чемодана, - например, ручку управления или рулевое колесо.

#### **Краткое описание чертежей**

Далее настоящее изобретение будет описано в виде примеров со ссылкой на сопровождающие чертежи, в которых:

Фиг.1 - несущее устройство с колесиками, предназначенное для перемещения багажа, по предшествующему уровню техники;

Фиг.2 - багажный чемодан с колесиками по предшествующему уровню техники;

Фиг.3а - багажный чемодан с колесиками и с ручкой по предшествующему уровню техники;

Фиг.3б - увеличенный вид выдвижного колесика по предшествующему уровню техники;

Фиг.4 - вид сбоку багажного чемодана, подобного раскрытому в одновременно находящейся на рассмотрении (не опубликованной ранее), поданной заявителем по данному изобретению заявке на патент, при этом управляемое колесико и ручка находятся в рабочем положении, и Фиг.4а представляет собой увеличенный вид управляемого колесного узла;

Фиг.5-9 - первый предпочтительный вариант осуществления изобретения, при этом Фиг.5 - вид в перспективе первого предпочтительного варианта осуществления багажного чемодана с колесиками согласно настоящему изобретению, показывающий заднюю боковую стенку (шарнирно присоединенную) чемодана и верхнюю бо'льшую 5 стенку (крышку) чемодана;

Фиг.6 - вид в перспективе чемодана с Фиг.5, показывающий чемодан со стороны, противоположной большей стенки, которая служит в качестве нижней стенки для перемещения чемодана в положении «лежа» подобно тележке;

10 Фиг.7а - вид в перспективе, аналогичный Фиг.5, но со стороны, противоположной боковой стенки чемодана, которая открывается, и показывающий чемодан при способе перемещения его на колесиках по ровной поверхности в вертикальном положении на четырех многоповоротных колесиках, при этом выдвижная ручка 15 частично телескопически выдвинута для обеспечения простоты досягаемости, - чемодан также может быть перемещен на колесиках в наклонном положении на двух из четырех многоповоротных колесиков, когда возникает подобная необходимость;

Фиг.7b-7f - соответствующие стадии преобразования багажного чемодана для перемещения подобно тележке посредством дополнительного выдвигания выдвижной 20 ручки и перемещения выдвижной ручки вокруг места ее поворотного соединения с чемоданом, посредством чего управляемый колесный узел, который прикреплен к нижней концевой удлиненной части выдвижной ручки, одновременно перемещается из нерабочего положения, при котором он утоплен в нижней и/или торцевой стенке 25 чемодана, в рабочее положение, в котором он выступает вниз от нижней стенки чемодана;

Фиг.8 - увеличенный вид выдвижной ножки/упора, которая (-ый) вместе с тремя 30 другими ножками служит опорой чемодану над землей, когда чемодан стоит на его стенке, противоположной ручке для переноски, для защиты ручки для толкания, при этом данная ножка может быть убрана, чтобы она не мешала (убрана «с дороги»), 35 посредством перемещения ручки для толкания в рабочее положение, как показано на Фиг.9;

Фиг.10-12 - второй предпочтительный вариант осуществления, при этом

40 Фиг.10а - вид сбоку чемодана, который отличается в основном от первого варианта осуществления тем, что он имеет, вместо трехколесной конфигурации с центральным управляемым колесиком на поперечине, пару управляемых колесиков, каждое из которых расположено с одной из двух сторон чемодана, при этом в данном случае 45 ручка показана частично выдвинутой, но в ее походном поворотном положении, при этом управляемые колесики находятся в нерабочем положении рядом с боковыми стенками чемодана, и чемодан находится в состоянии перемещения на колесиках в его вертикальном положении;

Фиг.10b и каждая из Фиг.10c и 10d - последовательные стадии при переводе в 50 рабочее положение образующих одно целое ручки и управляемого колесного узла по Фиг.10а;

Фиг.11 и 12 соответственно иллюстрируют, во-первых, багажный чемодан при способе перемещения его на колесиках в относительно вертикальном положении, при 55 этом пользователь тянет чемодан посредством ручки и чемодан опирается на основные опорные колесики, причем чемодан находится под углом, и, во-вторых, пользователя, толкающего чемодан подобно тележке;

Фиг.13а-13с - соответственно дополнительный вариант осуществления изобретения, во-первых, при способе перемещения на колесиках в вертикальном, наклонном

положении, затем при средней степени «развертывания» управляемого колесного узла для реализации способа перемещения подобно тележке и, во-вторых, при управляемом колесном узле, полностью переведенном в рабочее положение для перемещения подобно тележке (данный вариант осуществления отличается от предыдущего

5 варианта осуществления главным образом тем, что он имеет фиксированное местоположение поворотного соединения ручки);

Фиг.14 - вид в перспективе сверху варианта багажного чемодана с колесиками, имеющего ремень (полоску материала) в качестве ручки для перемещения чемодана

10 посредством приложения тянущего усилия, когда он находится в состоянии перемещения его на колесиках в положении «лежа»;

Фиг.15а-15с - дополнительный вариант осуществления изобретения и представляют собой соответственно вид в перспективе багажного чемодана с ручкой типа ленты, закрепленной вблизи нижней стенки багажного чемодана и, тем самым, облегчающей

15 использование багажного чемодана при способе перемещения его в вертикальном, наклонном положении - на Фиг.15а чемодан показан в состоянии перемещения его «лежа» (которое названо способом перемещения подобно тележке для предшествующих вариантов осуществления, но которое, возможно, лучше описать как способ перемещения по типу прицепа с учетом использования ручки в виде

20 ленты). Фиг.15b показывает чемодан в переходном состоянии, при этом управляемый колесный узел перемещен в его походное положение, и Фиг.15с представляет собой вид чемодана, ориентированного по существу вертикально под углом и опирающегося на опорные колесики для [осуществления] способа перемещения его в

25 [относительно] вертикальном, наклонном положении (в данном случае ручка показана полностью втянутой (отведенной), но может быть использована частично выдвинутой для данного способа перемещения, если это желательно);

Фиг.16а-16d - виды дополнительного варианта осуществления багажного чемодана,

30 в котором чемодан, подобно первому предпочтительному варианту осуществления, имеет комплект из четырех многоповоротных колесиков, прикрепленных к его торцевой стенке, противоположной ручке, которая обеспечивает толкание чемодана/приложение тянущего усилия к чемодану, но который отличается тем, что одна пара из данного комплекта из четырех колесиков, которая находится у места

35 соединения с нижней стенкой, выполнена с возможностью поворота по существу на 90°, так что колесики из данной пары могут быть избирательно перемещены в такое положение, в котором они служат в качестве опорных колесиков для нижней стенки, когда багажный чемодан находится в состоянии перемещения на колесиках в

40 положении «лежа» (перемещения подобно тележке), - Фиг.16а показывает багажный чемодан с колесиками с конфигурацией для перемещения подобно тележке, Фиг.16b показывает нижнюю сторону чемодана в конфигурации для данного способа перемещения, Фиг.16с и 16d показывают управляемые колесики на конце с ручкой, по существу убранные обратно в чемодан, и опорные колесики на противоположном

45 конце, которые переведены обратно в их положение для обеспечения соответствия способу перемещения на колесиках в вертикальном или наклонном положении;

Фиг.17а-17с - дополнительный вариант багажного чемодана, выполненный с трехколесной/«трехногой» конфигурацией колесиков при способе перемещения на колесиках подобно тележке и имеющий комплект из двух дополнительных

50 однонаправленных колесиков, прикрепленных к концу чемодана, противоположному ручке, и вблизи верхней поверхности чемодана для обеспечения соответствия использованию ручки для перемещения чемодана при втором способе перемещения,

при этом торцевая стенка умеренно наклонена к земле. Криволинейная конструкция рычажных элементов ручки обеспечивает существенные эргономические преимущества за счет того, что она обеспечивает достаточную досягаемость, а также зазор при шаге при функционировании ручки независимо от способа перемещения чемодана - перемещения подобно тележке или перемещения в наклонном, вертикальном положении;

Фиг.18а и 18b иллюстрируют варианты багажного чемодана, которые приспособлены для укладки в стопу вместе нескольких подобных чемоданов и в которых предусмотрен фиксатор/зажим, имеющий фиксирующий зажимной элемент на стенке одного чемодана, поворачивающийся для входа во взаимодействие с обеспечением фиксации с элементом на стенке другого чемодана, который уложен в стопу [штабель] рядом с ним;

Фиг.19а-19с - детали размещения укладываемых в стопу чемоданов, которые могут быть уложены в стопу верх кверху, как проиллюстрировано на Фиг.19а, или низ кверху, как проиллюстрировано на Фиг.19б, и верхняя поверхность/крышка каждого чемодана имеет углубления в ее углах для размещения опорных колесиков соседнего уложенного в стопу чемодана;

Фиг.20а и 20б иллюстрируют эквивалентное размещение багажных чемоданов с разными размерами, образующими комплект багажа.

#### **Описание предпочтительных вариантов осуществления**

Существующие варианты осуществления представляют наилучшие в настоящее время, известные заявителю способы реализации изобретения на практике. Но они не являются единственными способами, посредством которых это может быть достигнуто. Они проиллюстрированы и они будут описаны далее только в качестве примера.

Фиг.1-3 показывают различные конструкции по предшествующему уровню техники, предназначенные для установки багажного чемодана на колесиках. Фиг.1 показывает складную раму, на которой багаж будет размещен для облегчения перемещения. Фиг.2 показывает чемодан с колесиками, закрепленными на одном конце узкой краевой поверхности. Фиг.3а показывает альтернативный чемодан с прикрепленными колесиками и с выдвижной ручкой для облегчения перемещения. Все эти конструкции имеют различные недостатки, указанные выше.

Несколько чемоданов включают в себя средства, предназначенные для того, чтобы сделать колесики выдвижными. Существуют очевидные преимущества этого, поскольку, когда чемодан не перемещается на колесиках, колесики могут зацепиться за разные изделия и получить повреждения. Кроме того, желательно иметь неподвижную приемную часть при упаковывании и распаковывании. Пример типового средства для выдвигания/отвода показан на Фиг.3б.

Колесико 20 частично расположено в углублении 21, образованном в раме приемной части 22. Ось 23 колесика 20 соединена и взаимодействует с вилкообразной деталью 24, имеющей хвостовик 25, который простирается вверх в вертикальный канал 26 в утолщенной части рамы 27. Хвостовик и канал имеют достаточную длину для обеспечения возможности подъема колесика до точки, в которой нижний край колесика будет находиться выше уровня нижней стороны приемной части. Для удерживания колесика или в поднятом, или в опущенном положении средство для выдвигания/отвода включает в себя штифт 28, который проходит по каналу в раме и который может быть введен в любое из пары отверстий 29, которое соответствует или поднятому, или опущенному положению. Пружина сжатия воздействует на фланец для

обеспечения противодействия выходу штифта. Несколько выдвижных колесиков вместе с удерживающими механизмами являются непрочными, громоздкими, и их неудобно приводить в действие и отводить. Более уместно указать, что они делают весь чемодан слишком тяжелым для использования его на практике.

Багажные чемоданы часто содержат тяжелые грузы и используются в течение длительных периодов времени, что приводит к большим нагрузкам на средство, удерживающее колесико на месте. В примере по Фиг.3b все силы, действующие через посредство хвостовика, будут воздействовать на штифт 28, удерживающий колесико в опущенном положении. Это, как правило, приводит к отказу удерживающего механизма часто после неприемлемо коротких периодов использования.

Фиг.4 показывает багажный чемодан 30 с колесиками, подобный раскрытому в одновременно находящейся на рассмотрении заявке, поданной заявителем (не опубликованной ранее), содержащий приемную часть 31 для багажа, узлы 32a (32b не показан) с опорными колесиками, управляемый колесный узел 33 (узел с управляемыми колесиками) и выдвижную ручку 39. Границы приемной части 31 для багажа образованы основанием 34, передней торцевой стенкой 35, задней торцевой стенкой 36, боковой стенкой 37 (другая боковая стенка не показана), которые образуют отделение для багажа. Крышка 38 перекрывает верхнюю часть отделения, когда чемодан закрыт. Приемная часть 31 и крышка 38 совместно могут иметь обычную конфигурацию и конструкцию типичного чемодана путешественника за исключением специализированных конструктивных элементов, которые будут описаны ниже.

В данном конкретном примере приемная часть 31 и крышка 38 вместе имеют по существу прямоугольную конфигурацию. Оба подобных компонента образованы из долговечного материала. Само собой разумеется, чемодан 30 может иметь другие формы и может быть образован из других материалов, и подобная конструкция в равной степени может быть приспособлена к багажному чемодану любого размера. Предпочтительно, хотя и не существенно во всех случаях, чтобы приемная часть 31 для багажа и крышка 38 вместе имели длину и ширину, которые превышают их высоту, что обеспечивает более низкое расположение центра тяжести, а это, в свою очередь, обеспечивает максимальную устойчивость.

Крышка может быть прикреплена к приемной части для багажа различными средствами, известными специалистам в данной области техники, и существуют разные способы и средства, какими можно удерживать крышку закрытой, включая застёжки-молнии, замки, зажимы или любые удерживающие средства, но возможные средства не ограничены вышеуказанными. Несмотря на то, что чемодан 30 выполнен с возможностью перемещения его на колесиках по полу, пешеходной дорожке или тому подобному, он предпочтительно снабжен обычной ручкой (непоказанной) для обеспечения возможности переноски чемодана при его перемещении только на короткое расстояние. Изобретение в равной степени может быть приспособлено к багажным чемоданам, которые имеют другие виды шарниров, закрывающих средств, фиксирующих средств и средств для переноски чемодана.

По существу U-образная выдвижная ручка 39 позволяет путешественнику толкать чемодан 30 при ходьбе в обычной вертикальной позе. Ручка имеет пару копланарных параллельных рычажных элементов 40, которые могут быть убраны (отведены) в камеру 41 так, что верхняя часть ручки не будет выступать за крышку 38, когда она не используется, и не будет мешать хранению чемодана в ограниченных пространствах. Противоположные концы рычажных элементов соединены поперечиной 42, которая

захватывается пользователем во время перемещения чемодана. Ручка 39 выполнена с возможностью выдвигания и убирания, поскольку каждый рычажный элемент образован телескопическими элементами. Предусмотрены средства для фиксации рычажных элементов в заданном положении во время использования, при этом 5 указанные средства, если требуется, могут создать для путешественника возможность выбора степени выдвигания.

Разнесенные узлы 32a и 32b (непоказанный) с опорными колесиками расположены у противоположных боковых зон приемной части 31 для багажа вблизи задней 10 торцевой стенки 36 приемной части 31 и выступают вниз для контактирования с опорной поверхностью.

Наклон основания чемодана от опорной поверхности приводит к наклону поперечины ручки назад для обеспечения пространства для шага. Часть задней по 15 ходу движения поверхности чемодана, возможно, «утоплена» для обеспечения дополнительного пространства для шага (см. чертеж). Управляемый колесный узел 33 выполнен с возможностью поворотного смещения между рабочим положением, в котором управляемый колесный узел 33 выступает ниже нижней стенки 34 приемной 20 части для багажа, как показано, и нерабочим положением, в котором управляемый колесный узел по существу содержится внутри приемной части для багажа и не выступает существенно за переднюю стенку 35 и не мешает хранению чемодана в ограниченных пространствах.

Далее со ссылкой на Фиг.5-9 будет описан первый предпочтительный вариант 25 осуществления настоящего изобретения. Данный вариант осуществления базируется на принципах более раннего изобретения авторов настоящего изобретения, относящегося к багажному чемодану с колесиками и описанного выше в связи с Фиг.4 и 4a, и представляет собой усовершенствование по отношению к нему за счет того, что он обеспечивает возможность осуществления нескольких способов перемещения на 30 колесиках и обеспечивает очень эффективное средство для перевода управляемого колесного узла в рабочее положение.

Так же, как багажный чемодан с колесиками по более раннему изобретению авторов настоящего изобретения, чемодан по настоящему изобретению выполнен с 35 возможностью переноса его рукой подобно стандартному чемодану, переносимому руками, а также с возможностью толкания его и использования его подобно ручной тележке/сумке на колесиках. Он также выполнен с возможностью перемещения его посредством приложения тянущего усилия сбоку от пользователя на ровной 40 поверхности на однонаправленных или предпочтительно многоповоротных колесиках, смонтированных на торцевой стенке чемодана посредством использования прямой или предпочтительно искривленной/«изогнутой» выдвигной ручки для оптимизации эргономических характеристик и выигрыша в силе. При третьем способе перемещения на колесиках чемодан может быть наклонен на поворотных колесиках торцевой стенки для перемещения его на колесиках подобно сумке на колесиках - то 45 есть с наклоном, при котором бо'льшая стенка расположена впереди в большей степени, чем торцевая стенка. Таким образом, усовершенствованный багажный чемодан имеет несколько способов перемещения его на колесиках, что позволяет справиться с разными обстоятельствами во время перемещения. Данная 50 эксплуатационная гибкость позволяет пользователю выбрать оптимальный способ перемещения, который лучше всего соответствует ситуации или пересекаемой местности.

Первый вариант осуществления, показанный на Фиг.5-9, содержит багажный

чемодан 55 с колесиками, имеющий приемную часть 56 для багажа с узлами 57а, 57б с невыдвижными опорными колесиками, выдвижным управляемым колесным узлом 58 и выдвижной ручкой 59.

5 Приемная часть 56 для багажа имеет основание, или нижнюю стенку, 60, переднюю торцевую стенку 61, заднюю торцевую стенку 62, первую боковую стенку 63 и  
10 противоположную боковую стенку 64, которые совместно определяют границы отделения для багажа, которое закрыто крышкой 65, которая перекрывает верхнюю часть отделения, когда чемодан закрыт. Как и в случае предыдущей конструкции  
15 багажного чемодана, предложенной авторами настоящего изобретения, приемная часть 55 и крышка 65 вместе могут иметь обычную конфигурацию и конструкцию типового переносимого руками чемодана путешественника за исключением  
20 специализированных конструктивных элементов, которые будут описаны. Он соответственно является по существу прямоугольным по форме и имеет две противоположные длинные широкие (большие) поверхности, две противоположные  
длинные/узкие поверхности торцевых стенок и две короткие/узкие поверхности торцевых стенок. Ручка для переноски, предназначенная для подъема, может быть  
предусмотрена на одной из длинных узких поверхностей и/или коротких узких торцевых стенок.

Как и в случае чемодана с колесиками по Фиг.4, путешественник может толкать  
данный первый предпочтительный вариант осуществления чемодана 55 с колесиками  
подобно тележке посредством использования по существу U-образной выдвижной  
25 ручки 59 при ходьбе в обычной вертикальной позе. Два плоских параллельных рычажных элемента 66а, 66б ручки 59 выдвигаются и убираются телескопически. Противоположные верхние концы рычажных элементов соединены верхней  
поперечиной, которая служит в качестве поперечины 67 ручки. В данном  
предпочтительном варианте осуществления чемодана с колесиками выдвижная  
30 ручка 59 имеет рычажные элементы 66, которые не являются прямыми, но вместо этого они изогнуты. Кроме того, в отличие от конструкции чемодана по Фиг.4, предпочтительный вариант осуществления чемодана с колесиками имеет управляемый  
колесный узел 58, в данном случае содержащий самоустанавливающееся  
35 (самоориентирующееся) колесико 58 на нижней поперечине 68, которая соединяет нижние концы рычажных элементов 66 вместе. Таким образом, несмотря на то, что управляемый колесный узел 58 находится в походном положении в углублении торцевой стенки чемодана, данный узел прикреплен с возможностью поворота к  
нижней поперечине 68 ручки 59, а не к нижней стенке 60 чемодана.

40 Кроме того, выдвижная ручка 59, в отличие от ручки чемодана по Фиг.4, прикреплена снаружи к боковым стенкам чемодана (хотя в некоторых вариантах она может быть прикреплена внутри и иметь стержень/рычажные элементы ручки, проходящие через приемную часть). Рычажный элемент 66а ручки 59 прикреплен с  
возможностью поворота посредством оси 69а поворота к одной боковой стенке  
45 чемодана, и другой рычажный элемент 66б ручки 59 прикреплен с возможностью поворота посредством оси 69б поворота к другой боковой стенке чемодана. Соответственно, выдвижная ручка 59 может не только перемещаться при ее  
телескопическом выдвигании относительно чемодана, но она также может  
50 поворачиваться относительно чемодана, и при повороте ее относительно чемодана она обеспечивает изменение положения управляемого колесного узла 58, который прикреплен к нижней поперечине 68, что создает возможность изменения его  
положения с походного положения в гнезде 70 в торцевой стенке чемодана на рабочее

положение, при котором он контактирует с нижней стороной чемодана и служит ей опорой. Стадии перевода ручки 59 (стадии «развертывания» ручки 59) и соединенного с ней управляемого колесного узла 58 в рабочее положение показаны на Фиг.7а-7f.

5 Дополнительным признаком конструкции багажного чемодана с колесиками, очевидным из Фиг.5 и 8, является наличие концевых упоров для ограничения величины поворота ручки 59 вокруг осей 69а, 69б поворота. Когда ручка 59 и соединенный с ней управляемый колесный узел 58 находятся в походном положении, ручка удерживается у первого концевого упора 72 рядом с поперечиной 67 ручки и на другом ее конце 10 посредством второго концевого упора 71.

Каждый концевой упор 71, 72 имеет форму выступающей проушины и согнут в виде небольшой ножки, при этом указанные упоры вместе с двумя другими подобными 15 выступами 73, 74 обеспечивают дистанционирование боковой стенки чемодана от земли для защиты рычажных элементов ручки 59 от поджима их к земле. Имеющая вид выступа ножка/концевой упор 73 предусмотрена (предусмотрен) для удерживания ручки 59, когда она повернута в положение, при котором управляемый колесный узел 58 полностью переведен в рабочее положение. Дополнительная ножка 74 из 20 четырех имеющих вид выступа ножек/упоров выполнена с возможностью ее отвода или отклонения для обеспечения возможности «развертывания» ручки 59, как будет дополнительно описано ниже со ссылкой на Фиг.8 и 9.

В узле, представляющем собой выдвижную ручку, каждый рычажный элемент 66а, 66б состоит из телескопических секций. Нижняя секция 75 каждого рычажного 25 элемента 66а, 66б несет нижнюю поперечину 68, к которой прикреплен управляемый колесный узел 58. «Верхний» конец данной нижней секции 75 прикреплен к боковой стенке чемодана посредством соответствующей оси 69а, 69б поворота, и данная нижняя секция 75 имеет форму трубчатой втулки, в которую входит средняя секция 76 30 рычажного элемента 66а, 66б с возможностью телескопического смещения. Средняя секция 76 каждого рычажного элемента 66а, 66б также выполнена с формой трубчатой втулки, и в нее телескопически входит верхняя секция 78 рычажного элемента, «верхний» конец которой несет поперечину 67 ручки. На «верхнем» конце 35 каждой средней секции 76 имеется дополнительное трубчатое тело 77, которое выполнено с такой формой, что оно имеет крюкообразный элемент, который имеет вид элемента, цепляющегося за первый концевой упор 72. Данные крюкообразные 40 трубчатые тела 77 каждого рычажного элемента 66а, 66б соединены средней поперечиной 79, и их крюкообразная форма служит для того, чтобы они выступали в достаточной степени от рычажных элементов 66а,б для размещения поперечины 79 так, чтобы ее можно было установить в гнезде 80 на конце нижней стенки 60 45 чемодана. Средняя поперечина 79 обеспечивает упрочнение ручки 59 в сборе и, кроме того, помогает удержать ручку 59 в сборе от непреднамеренного поворота при использовании ее в случае осуществления способа перемещения на колесиках при наклонном/вертикальном положении чемодана, за счет размещения поперечины 79 в 50 гнезде 80 на конце нижней стенки 60 чемодана.

К дополнительному признаку багажного чемодана с колесиками по первому 55 предпочтительному варианту осуществления, который можно видеть на Фиг.5 и 6, относится наличие обычных ручек 81, 82 для переноски руками, предусмотренных соответственно на одной торцевой и одной боковой стенке чемодана. Небольшие самоустанавливающиеся колесики 83 также предусмотрены на торцевой стенке чемодана, противоположной по отношению к той торцевой стенке, которая имеет 60 ручку 81 для переноски рукой, для обеспечения возможности осуществления способа

перемещения на колесиках, при котором чемодан тянут в его вертикальном положении сбоку от путешественника, соответственно при этом пользователь захватывает ту же самую поперечину 67 ручки, предназначенную для толкания/приложения тянущего усилия, для данного способа перемещения на колесиках, какая используется для способа перемещения на колесиках подобно тележке. Углубление или вырез 90 в торцевой стенке приемной части багажного чемодана рядом с поперечиной 67 ручки, находящейся в походном положении, обеспечивает доступ к поперечине ручки для захвата ее, когда она находится в походном положении.

Если обратиться к Фиг.7а-7f, то видно, что они показывают процесс перевода чемодана из положения для одного способа перемещения на колесиках в положение для другого способа перемещения на колесиках. На первой из данных фигур чемодан находится в его состоянии для перемещения в вертикальном положении сбоку от пользователя. Ручка 59 находится в ее нерабочем/походном положении поворота, общем с Фиг.5 и 6, но она находится в таком положении, при котором она частично телескопически выдвинута посредством вытягивания поперечины 67 ручки, что приводит к вытягиванию верхних секций 78 ручки из средних секций 76, и она соответственно зафиксирована в данном положении. Данное положение, при котором ручка частично телескопически выдвинута, выбрано с тем, чтобы оно соответствовало положению досягаемости ручки для пользователя относительно высоты чемодана.

На Фиг.7b ручка 59 телескопически выдвинута еще дальше, при этом средняя секция 76 каждого рычажного элемента 66а, 66b вытянута дальше из нижних секций 75. Данное действие приводит к подъему и выходу средней поперечины 79 из гнезда 80 торцевой стенки чемодана с фактическим разблокированием средней поперечины и подъемом ее в достаточной степени для того, чтобы обеспечить возможность того, чтобы она не задевала торцевую стенку, и, следовательно, возможность наклона ручки 59 вокруг оси 69а, 69b поворота. Когда это происходит, управляемый колесный узел 58 одновременно поднимается из предназначенного для него углубления 70 в базовой стенке 60 чемодана. На Фиг.7d показано, что ручка 59 наклонена еще дальше вокруг осей 69а, 69b поворота, и в процессе данного наклона она уже «оттолкнула» мешающую ее наклону ножку/упор 74.

В конце концов дальнейший наклон ручки 59 обеспечивает перевод ее в ее крайнее положение покоя, соответствующее рабочему состоянию управляемого колесного узла 58, при этом при данном положении нижняя поперечина 68 поджата к базовой стенке 60 чемодана и средняя секция 76 рычажных элементов 66а, 66b поджата к третьему концевому упору 73. Нижняя поперечина 68 служит в качестве горизонтальной запорной поперечины, которая блокирует дальнейший поворот ручки 59 относительно чемодана и удерживается в заданном положении за счет веса чемодана, что позволяет избежать необходимости в фиксирующем устройстве для фиксации управляемого колесного узла в рабочем состоянии, и обеспечивает распределение веса чемодана по сравнительно большой площади поверхности, что способствует уменьшению нагрузки на ось поворота.

Третий концевой упор 73 способствует предотвращению приложения избыточного усилия к управляемому колесному узлу 58 и осям 69а, 69b поворота, которое действует при повороте ручки 59 для ввода в действие или действует со стороны веса багажа.

Как показано на Фиг.8 и 9, упор/ножка 74 прикреплен (-а) с возможностью поворота к чемодану для обеспечения отталкивания его/ее с пути перемещения ручки

5 посредством средней секции 76 рычажного элемента ручки при подъеме ручки 59. Как можно видеть на Фиг.9, упор/ножка 74 имеет выступающий вверх рычажный штифт 74а, который «зацепляется» за среднюю секцию 76 рычажного элемента, когда рычажный элемент возвращается к его походному положению для возврата ручки 59 и управляемого колесного узла 58 в нерабочее положение. Соответственно, средняя секция 76 при ее возврате в ее походное положение будет толкать рычажный штифт 74а и тем самым обеспечивать «вытягивание» упора/ножки 74 обратно в его (ее) выдвинутое положение.

10 Далее рассматривается второй предпочтительный вариант осуществления изобретения, проиллюстрированный на Фиг.10а-10d, в этом случае багажный чемодан на колесиках имеет управляемый колесный узел, содержащий пару управляемых колесиков 58а, 58b, каждое из которых прикреплено к нижнему концу ручки 59, по одному с каждой стороны чемодана. Данный второй предпочтительный вариант  
15 осуществления не имеет ни средней, ни нижней поперечины, и крепление ручки 59 к боковым стенкам чемодана с возможностью поворота выполнено с использованием шарнирно-сочлененных элементов. Каждый рычажный элемент 76а', 76b' прикреплен к соответствующей боковой стенке чемодана посредством оси 69а', 69b' поворота, которая удерживается в соответствующем пазе 84а, 84b на соответствующей боковой  
20 стенке чемодана с возможностью скольжения в данном пазе. Рычажные элементы 76а', 76b' ручки 59 выполнены прямыми, неизогнутыми, но телескопически выдвигаются по существу так же, как рычажные элементы 76а, 76b по первому варианту осуществления, и перемещение ручки 59 и управляемого колесного узла 58а, 58b в рабочее положение очень похоже на соответствующее перемещение по первому  
25 варианту осуществления, при этом поперечину 67 ручки сначала слегка наклоняют вниз относительно нижней стенки 60 чемодана, когда колесики 58а, 58b находятся в походном положении (Фиг.10а), но в конце она окажется перевернутой для направления ее вверх и наклона в сторону от багажного чемодана к пользователю (Фиг.10d). Данный второй вариант осуществления имеет первый концевой упор 72', на который опирается рычажный элемент 76а', 76b' ручки, когда он находится в походном положении, и имеет дополнительный концевой упор 73', на который опирается рычажный элемент 76а', 76b' опирается, когда он находится в положении,  
35 соответствующем рабочему состоянию управляемых колесиков. Между данными двумя положениями дополнительный фиксатор 85 служит в качестве стопора и дополнительной оси поворота, вокруг которой ручка 59 поворачивается, когда основная ось 69а', 69b' поворота принудительно смещается вниз в соответствующем пазу 84а, 84b. Данный фиксатор 85 также служит в качестве концевого упора для рабочего положения управляемого колесного узла 58а, 58b, когда основные оси 69а', 69b' поворота достигают концов соответствующих им пазов 84а, 84b.

На Фиг.11 и 12 показаны два альтернативных конечных состояния (положения) ручки 59 и соединенного с ней управляемого колесного узла 58а, 58b. На Фиг.11  
45 ручка 59 находится в ее положении, при котором управляемые колесики 58а, 58b находятся в нерабочем походном положении рядом с боковыми стенками чемодана, и при данном положении пользователь может удобным образом тянуть чемодан посредством поперечины 67 ручки при чемодане, наклоненном под углом и катящемся вперед на его фиксированных опорных колесиках 57а, 57b. При  
50 конфигурации с переведенными в рабочее положение управляемыми колесиками пользователь может тянуть или приводить в движение чемодан подобно тележке. Как будет понятно из данных чертежей, данный и все другие варианты осуществления

изобретения особенно предпочтительно выполнены с такой конструкцией, что управляемый колесный узел, будучи переведенным в рабочее положение, обеспечивает удерживание базовой стенки наклонно относительно земли с образованием острого угла относительно земли и с базовой стенкой, наклоненной вверх от опорных колесиков. Это значительно повышает удобство для пользователя и возможность маневрирования.

Как будет понятно из Фиг.10а-12, простое действие по переводу («развертыванию») ручки 59 в рабочее положение посредством перемещения ее относительно чемодана не только одновременно обеспечивает приведение в действие управляемого колесного узла, но также и перевод его из одного способа перемещения на колесиках в другой способ перемещения на колесиках, каждый из которых обеспечивает «подачу» ручки 59 пользователю под удобным углом и в удобном положении относительно чемодана. В положении по Фиг.11 пользователь имеет хороший зазор для шага и достаточно удобную высоту поперечины 67 ручки, и в положении по Фиг.12 пользователь имеет по существу оптимальную конфигурацию ручки относительно чемодана для использования при способе перемещения подобно тележке.

Следующий вариант осуществления изобретения, проиллюстрированный на Фиг.13а-13с, имеет стержни ручки, предусмотренные в ручке 59 и прикрепленные непосредственно с боковым стенкам чемодана с возможностью поворота посредством статических 91 осей поворота, и имеет ручку, поворачивающуюся только на ограниченный угол перемещения для перевода управляемого колесного узла 58 в рабочее положение. Данный вариант осуществления имеет по существу прямые, неизогнутые стержни ручки/рычажные элементы, самые нижние концы которых находятся под некоторым углом относительно основных участков рычажных элементов. Данная компоновка особенно проста по конструкции и функционированию по сравнению с предыдущим вариантом осуществления. Для некоторых случаев применения фиксирующее устройство может быть предусмотрено для надежного удерживания управляемого колесного узла в рабочем положении. Защелка или фиксатор, предназначенный для удерживания ручки в походном положении, также особенно предпочтительно предусмотрена/предусмотрен для надежного манипулирования при способе перемещения на колесиках при вертикальном, наклонном положении чемодана и облегчает использование ручки 59/поперечины 67' ручки для обоих способов перемещения на колесиках. Гнездо 80 для удерживания поперечины 67' ручки в походном положении предусмотрено в варианте осуществления по Фиг.13 и функционирует таким же образом, как гнездо 80 по первому варианту осуществления. Углубление или вырез 90 в торцевой стенке приемной части багажного чемодана, выполненное (-ый) рядом с местом размещения поперечины 67' ручки в походном положении, обеспечивает доступ для захвата поперечины 67' ручки, когда она находится в походном положении.

На Фиг.14 чемодан имеет ручку 100, содержащую гибкую полосу 101 материала вместо жесткого/толкаемого стержня ручки. Она является легкой и может быть убрана до компактной формы, и соответственно может быть зафиксирована при любой длине из некоторого числа значений длины вытягивания для обеспечения соответствия пользователю и различным способам использования. Фиг.15 показывает еще один чемодан, в данном случае имеющий пару откидных управляемых колесиков 102а,в, соединенных поперечиной 103. В данном случае ручка 100 расположена ближе к нижней стенке чемодана, и, таким образом, ее легче использовать для способа перемещения в наклонном, вертикальном положении.

Действительно, полоска 101 материала не простирается от крышки в отличие от конструкции по Фиг.14 и, таким образом, может обеспечивать лучшее удерживание чемодана при способе в вертикальном, наклонном положении.

5 Если обратиться к Фиг.16a-d, то четко видно, что показанный на них чемодан имеет жесткую телескопическую ручку 104 и два устанавливаемых под углом колесика 105c, 105d, которые могут служить опорой для чемодана при перемещении его подобно тележке или при перемещении в вертикальном положении за счет поворота их вокруг края торцевой стенки. Дополнительным элементом является полоска 107' материала с зажимом 108', которую можно использовать, чтобы тянуть чемодан, и которая может 10 быть пристегнута к ремню пользователя, например, для чемодана, который нужно тянуть при свободных руках. На Фиг.16a и 16d показаны два альтернативных пригодных места крепления полоски 107' материала.

15 На Фиг.17a-c проиллюстрирован вариант чемодана, который имеет изогнутую, телескопически выдвигаемую ручку 112, 113 и управляемый колесный узел 109 и опорные колесики 110a, но также дополнительный комплект из двух колесиков 111a, 111b, полезных в том случае, когда приходится тянуть чемодан в вертикальном положении под углом.

20 На Фиг.18a и b, которые иллюстрируют простоту, с которой можно укладывать чемоданы по изобретению в штабель, и то, как они могут быть зажаты вместе, фиксирующий зажим 114a на одном чемодане защелкивается на взаимодействующем контактирующем элементе (например, стержне или уступе) 114b на уложенном в стопу рядом чемодане. На Фиг.19a-c показано, что размещение чемоданов в виде штабеля 25 облегчается за счет наличия предназначенных для размещения колесиков углублений 115a, 115b, выполненных в крышках чемоданов.

Следует понимать, что управляемый колесный узел может содержать множество управляемых колесиков, а не просто одно колесико.

30 В соответствии с настоящим изобретением разработана новая конструкция, которая в особенности пригодна для чемодана для путешествий, имеющего большой размер, но которая может быть использована для широкого ряда размеров, форм и типов чемоданов. Ее можно легко переносить при минимальном усилии, и она обладает высокой степенью маневренности, устойчива и удобна для использования. 35 Чемодан имеет легкую, прочную конструкцию типа тележки или прицепа с выдвигной нажимной ручкой и выдвигаемыми колесиками и имеет ряд основных преимуществ по сравнению с предшествующим уровнем техники.

40 Широкое основание и низко расположенный центр тяжести чемодана при способе перемещения подобно тележке/прицепу по сути обеспечивают бо'льшую устойчивость по сравнению с различными традиционными конструкциями чемоданов. В отличие от чемоданов, перемещаемых на колесиках в наклонном положении (например, по патенту США N 5116289), данная конструкция является самостабилизируемой и устойчива сама по себе во время перемещения. Чемодан обладает высокой степенью 45 маневренности, и выдвигная нажимная ручка обеспечивает возможность перемещения чемодана на колесиках в вертикальном положении под углом, когда ручка и управляемый колесный узел отведены («втянуты»). При использовании современных легких и прочных алюминиевых сплавов или других материалов выдвигную ручку можно легко изготовить в соответствии с разными 50 конструктивными опциями.

Колесики из выдвигного управляемого колесного узла обеспечивают возможность перевода их в рабочее положение только тогда, когда это необходимо, что позволяет

избежать потенциального повреждения открытых для воздействия колесиков во время транспортировки багажа. Чемодан может иметь два небольших легких подобных роликовым конькам, задних колесика/опорных колесика, которые будут «введены в действие» только при наклонном положении «тележки (сумки на колесиках)».

5 Управляемый колесный узел, находящийся спереди, соответственно обеспечивает наклон чемодана для обеспечения начала функционирования данных задних колесиков/опорных колесиков и обеспечивает возможность функционирования чемодана в виде тележки или прицепа. Данная конструкция обеспечивает  
10 минимизацию величины и веса самого чемодана и делает чемодан практичным и удобным в использовании. Конструкция чемодана в виде ручной тележки с эргономической точки зрения подходит для перемещения больших и тяжелых грузов. Кроме того, легче толкать, чем тянуть тяжелый груз. Данная конструкция чемодана, подобная ручной тележке, позволяет человеку перемещать (везти) тяжелый груз в  
15 чемодане с большей управляемостью и при значительно меньшем усилии. Кроме того, данная конструкция чемодана в виде тележки также может быть приспособлена для приложения тянущего усилия, например, при перемещении назад из прямого угла и перемещении вниз со ступеньки. Конструкция чемодана в виде ручной тележки может  
20 быть использована, как сама ручная тележка. Другой багаж может быть помещен поверх данного чемодана и перевезен в любое место так, как при использовании ручной тележки в аэропорту или на железнодорожном вокзале. Чемодан соответственно изготовлен из современного пластика или другого материала, который является жестким, легким и прочным, или в нем может использоваться,  
25 например, прочное полотно или другой прочный материал с каркасной придающей жесткость рамой из алюминия/другого металла/сплава.

Когда основание чемодана находится в наклонном положении при использовании выдвижного колесика, это способствует вводу в действие задних колесиков и  
30 обеспечивает смещение центра тяжести назад по направлению к задним колесикам для повышения жесткости трехколесной конструкции и маневренности переднего многоповоротного колесика. Это также обеспечивает отклонение поперечины ручки назад для обеспечения зазора для шага при ходьбе и толкании чемодана и удерживание уложенного в стопу (штабель) багажа на «тележке» на месте.

35 Следует понимать, что выдвижной управляемый колесный узел, подобный проиллюстрированному и подобный описанному выше, можно использовать в багажном чемодане, в котором управляемый колесный узел и опорные колесики имеют по существу эквивалентные размеры.

40 Способ перемещения багажного чемодана на колесиках подобно «ручной тележке» является предпочтительным по сравнению с обычным способом перемещения багажных чемоданов на колесиках по нескольким причинам. К ним относятся:

- (а) усовершенствованные эргономические характеристики при транспортировании багажа на колесиках;
- 45 (b) меньшее усилие, требуемое для толкания груза, по сравнению с тянущим усилием для перемещения такого же груза за счет использования собственного веса тела человека с тем, чтобы способствовать толканию груза;
- (с) низко расположенный центр тяжести и широкое основание придают  
50 максимальную устойчивость;
- (d) конфигурации колесиков и, в частности, конфигурация с тремя колесиками обеспечивают оптимальную маневренность;
- (е) колесная система сама по себе является устойчивой и не требует приложения

усилия со стороны пользователя для балансировки чемодана;

(f) чемодан можно использовать в качестве тележки для других предметов багажа, подлежащих размещению поверх него и перевозке всюду;

(g) как указано выше, багажный чемодан с колесиками может быть легко приспособлен для выполнения функции ручной тележки или кресла на колесах при использовании соответствующих вспомогательных приспособлений (например, приспособления для сидения) и модификаций, обеспечивающих безопасность (например, включающих в себя тормоз).

Помимо функции ручной тележки чемодан в виде ручной тележки может быть удобным образом преобразован в толкаемое кресло или тележку для младенцев или детей, начинающих ходить, с помощью соответствующих вспомогательных и защитных приспособлений. Альтернативно или дополнительно чемодан может быть выполнен в виде самоходного транспортного средства /автомобиля для передвижения его пассажиром.

Новая разработка средства для перевода управляемого колесного узла в рабочее положение посредством ручки фактически обеспечивает возможность выполнения одностадийной операции перевода в рабочее положение для реализации способа функционирования подобно тележке и в значительной степени оптимизирует простоту и удобство перевода в состояние и из состояния, в котором чемодан выполняет данную функцию ручной тележки. Кроме того, можно легко поменять один способ перемещения чемодана на колесиках на другой.

Новая конфигурация по настоящему изобретению в виде тележки, обеспечивающая возможность выполнения двойной функции и трансформации, является устойчивой сама по себе (самоустанавливающейся), имеет низко расположенный центр тяжести и широкое основание и, следовательно, является устойчивой, маневренной без опрокидывания, эргономичной, легкой для толкания (при возможном использовании веса тела) по сравнению с грузом, который нужно тянуть, обеспечивает возможность простого размещения другого багажа на чемодане (за счет наибольшей возможной площади поверхности для каждого чемодана, начальной устойчивости при низко расположенном центре тяжести и широком основании) и обладает большой эксплуатационной гибкостью. Ее можно переводить в рабочее положение за одну операцию в отличие двухстадийного перевода в рабочее положение в более раннем изобретении авторов данного изобретения, относящемся к конструкции, подобной «тележке», и имеет двойную функцию (сумки на колесиках и тележки) с соответствующими преимуществами выполнения обеих функций фактически при отсутствии какого-либо дополнительного «механизма»/веса.

Конфигурация в соответствии с вариантом, подобном прицепу, как правило, является значительно более легкой, чем конструкции типа тележки, и может быть более легкой, чем «чемодан типа сумки на колесиках» и «чемодан с вращательными элементами», за счет того, что она не имеет никакой телескопической ручки и корпуса.

Данная конструкция требует меньших усилий при перемещении по сравнению с чемоданом типа сумки на колесиках и чемоданом с вращательными элементами и является более эргономичной по сравнению с чемоданом типа сумки на колесиках и чемоданом с вращательными элементами. Чемодан сам по себе является устойчивым (самоустанавливающимся), имеет низко расположенный центр тяжести и широкое основание, таким образом отличается устойчивостью, является маневренным без опрокидывания, на него можно легко положить другой багаж, и он создает возможность перемещения его при свободных руках в случае чемоданов малого (и,

возможно, среднего) размера, включая чемоданы для переноса компьютера/чемоданы (портфели) для делового человека/портфели и т.д. Что более важно, существенно меньшие вибрации передаются руке во время транспортировки чемодана по неровной (шероховатой) поверхности (например, по дороге) по сравнению с чемоданом типа сумки на колесиках, чемоданом с вращательными элементами или чемоданом типа тележки. Чемодан также можно выполнить более дешевым в изготовлении по сравнению с конструкциями типа тележки, и он может быть более дешевым в изготовлении также по сравнению с чемоданом типа сумки на колесиках и чемоданом с вращательными элементами. Чемодан также потенциально требует меньше усилий (при перемещении под наклонной поверхности вверх) или им легче «управлять» (при перемещении по наклонной поверхности вниз) по сравнению с чемоданом типа сумки на колесиках и чемоданом с вращательными элементами.

Еще одна дополнительная возможность, создаваемая конфигурациями чемодана типа тележки или прицепа по настоящему изобретению, - это возможность подъема чемодана по ступенькам при его перемещении подобно тележке или прицепу. Действительно, чемодан может быть приспособлен таким образом, что он будет дополнительно иметь полозья или ролики на его нижней стенке для использования близости данной стенки к земле, и при этом его относительно легко можно «передвинуть» или иным образом переместить вверх или вниз по ступенькам без риска опрокидывания.

#### Формула изобретения

1. Багажный чемодан с колесиками, имеющий приемную часть для багажа, при этом приемная часть имеет две противоположные большие стенки и торцевые стенки, образующие отделение для багажа, у которого большая стенка приемной части служит в качестве нижней стенки, которая обращена к земле во время перемещения багажного чемодана на колесиках, при этом указанный багажный чемодан дополнительно содержит:

(i) множество невыдвижных опорных колесиков, расположенных на одном конце нижней стенки;

(ii) выдвигной управляющий колесный узел, расположенный на нижней стенке и размещенный при использовании на некотором расстоянии от опорных колесиков, при этом указанный управляющий колесный узел имеет, по меньшей мере, одно колесико и выполнен с возможностью перемещения между рабочим положением, в котором управляющий колесный узел проходит под нижней стенкой приемной части для багажа, и нерабочим положением, в котором управляющий колесный узел сложен;

и

(iii) ручку, расположенную на одном конце приемной части для багажа и предназначенную для управления, толкания и/или приложения тянущего усилия;

при этом багажный чемодан выполнен с возможностью его избирательного использования при первом способе перемещения на колесиках, когда выдвигной управляющий колесный узел и невыдвижные опорные колесики находятся в контакте с землей, а указанная нижняя стенка обращена к земле, в результате чего чемодан может толкаться с помощью ручки, будучи расположен выдвигным управляющим колесным узлом вперед, или при втором способе перемещения на колесиках с альтернативным расположением контактирующих с землей колесиков, в результате чего к земле обращена торцевая стенка.

2. Багажный чемодан по п.1, в котором при втором способе перемещения на

колесиках управляющий колесный узел или невыедвинные опорные колесики находятся в контакте с землей.

3. Багажный чемодан с колесиками по п.2, в котором при втором способе перемещения на колесиках невыедвинные опорные колесики находятся в контакте с землей и ручка расположена вблизи нижней стенки для обеспечения простоты использования при перемещении багажного чемодана на колесиках вторым способом перемещения.

4. Багажный чемодан по п.1, который имеет дополнительный комплект из одного или нескольких колесиков, которые предусмотрены на его торцевой стенке, которая является удаленной от указанной ручки, посредством чего при втором способе перемещения на колесиках дополнительный комплект из одного или нескольких колесиков находится в контакте с землей.

5. Багажный чемодан по любому из пп.1-4, в котором отведенная ручка имеет элемент (например, поперечину), который вставлен в гнездо приемной части, будучи в походном положении, посредством чего ручка фиксируется.

6. Багажный чемодан по любому из пп.1-4, в котором ручка выполнена выдвигаемой и вдвигаемой в багажный чемодан и используется для перемещения багажного чемодана с колесиками как при первом, так и втором способе перемещения.

7. Багажный чемодан по п.6, в котором ручка выполнена с возможностью регулирования угла ее наклона относительно плоскости нижней стенки.

8. Багажный чемодан по п.1, в котором ручка представляет собой полосу материала, которая предназначена для того, чтобы тянуть чемодан для перемещения его подобно прицепу, и которая вытягивается из багажного чемодана и убирается в него.

9. Багажный чемодан по п.1, в котором перевод ручки в рабочее положение посредством выдвигания для использования багажного чемодана с колесиками при первом способе его перемещения соответственно связан с выдвинным управляющим колесным узлом, при этом перемещение ручки относительно приемной части обеспечивает перемещение выдвинутого управляемого колесного узла между нерабочим и рабочим положениями.

10. Багажный чемодан по п.1, в котором торцевая стенка имеет множество разнонаправленных колес и чемодан выполнен с возможностью использования в вертикальном положении на этих колесах, причем, по меньшей мере, одно из этих колес имеет такой наклон, чтобы выборочно использоваться в качестве опорного колеса, выступающего под нижней стенкой.

11. Багажный чемодан, имеющий приемную часть для багажа, при этом приемная часть имеет две противоположные большие стенки и торцевые стенки, образующие отделение для багажа, в котором большая стенка приемной части служит в качестве нижней стенки, которая обращена к земле во время использования колесиков при первом способе перемещения багажного чемодана на колесиках, при этом указанный багажный чемодан дополнительно содержит:

(i) множество невыедвинных опорных колесиков, расположенных на одном конце нижней стенки;

(ii) выдвинутой управляющий колесный узел, расположенный на нижней стенке и размещенный при использовании на некотором расстоянии от опорных колесиков, при этом указанный управляющий колесный узел имеет, по меньшей мере, одно колесико и выполнен с возможностью перемещения между рабочим положением, в котором управляющий колесный узел проходит под нижней стенкой приемной части

для багажа, и нерабочим положением, в котором управляющий колесный узел сложен;

и

(iii) ручку, расположенную на одном конце приемной части для багажа и предназначенную для управления, толкания и/или приложения тянущего усилия, при этом перемещение ручки относительно приемной части обеспечивает перемещение только выдвигного управляемого колесного узла между нерабочим и рабочим положениями с тем, чтобы обеспечить непосредственную возможность перемещения багажного чемодана на невыдвижных опорных колесиках и управляемом колесном узле, в результате чего, когда нижняя стенка обращена к земле для перемещения чемодана на колесиках, чемодан может толкаться с помощью ручки, будучи расположен выдвигным управляющим колесным узлом вперед.

12. Багажный чемодан по п.11, в котором ручка имеет жесткий/толкаемый стержень ручки, присоединенный с возможностью поворота к приемной части, и при этом выдвигной управляющий колесный узел находится на удаленном участке стержня ручки за поворотным соединением стержня ручки с приемной частью.

13. Багажный чемодан по п.11 или 12, в котором стержень ручки соединен с возможностью поворота с приемной частью в месте, расположенном, по меньшей мере, на некотором расстоянии от предназначенного для толкания/приложения тянущего усилия конца ручки чемодана вдоль длинных торцевых стенок (боковых стенок) приемной части.

14. Багажный чемодан по п.11, в котором стержень ручки выполнен криволинейным или изогнутым, по существу, вокруг места поворотного соединения ручки с приемной частью.

15. Багажный чемодан по п.11, в котором управляющий колесный узел, переведенный в рабочее положение, опирается на опорную поверхность на нижней стенке чемодана.

16. Багажный чемодан по п.15, в котором опорная поверхность выполнена углубленной в нижнюю стенку чемодана.

17. Багажный чемодан с колесиками по п.15 или 16, в котором опорная поверхность для колесного узла в базовой стенке расположена под острым углом к нижней стенке чемодана относительно линии между передом чемодана и опорными колесиками.

18. Багажный чемодан с колесиками, имеющий приемную часть для багажа, при этом приемная часть имеет две противоположные большие стенки и торцевые стенки, образующие отделение для багажа, в котором большая стенка приемной части служит в качестве нижней стенки, которая обращена к земле во время перемещения багажного чемодана на колесиках, при этом указанный багажный чемодан дополнительно содержит:

(i) множество невыдвижных опорных колесиков, расположенных на одном конце нижней стенки;

(ii) выдвигной управляющий колесный узел, расположенный на нижней стенке и размещенный при использовании на некотором расстоянии от опорных колесиков, при этом указанный управляющий колесный узел имеет, по меньшей мере, одно колесико и выполнен с возможностью перемещения между рабочим положением, в котором управляемый колесный узел проходит под нижней стенкой приемной части для багажа, и нерабочим положением, в котором управляющий колесный узел сложен;

и

(iii) ручку, расположенную на одном конце приемной части для багажа и предназначенную для управления и приложения тянущего усилия;

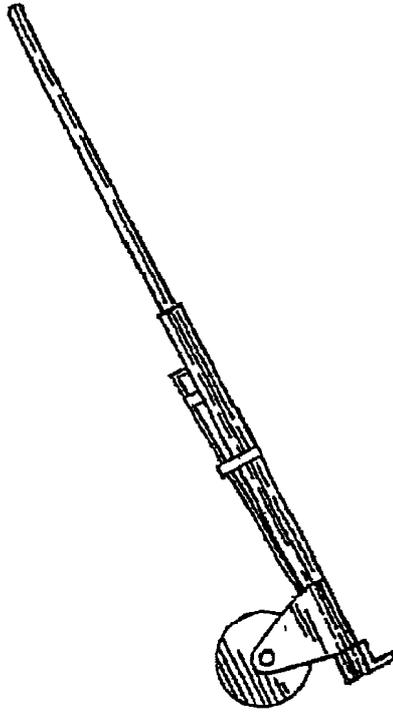
при этом багажный чемодан выполнен с возможностью его использования при таком способе перемещения на колесиках, при котором выдвигной управляющий колесный узел и невыдвижные опорные колесики находятся в контакте с землей, в результате чего нижняя стенка обращена к земле, причем ручка представляет собой гнущийся, изгибающийся, поворотный или иным образом подвижный в угловом направлении соединительный элемент, предпочтительно гибкую ленту или полоску материала, посредством чего багажный чемодан тянется при указанном способе перемещения, причем выдвигной управляющий колесный узел служит для поддержания нижней стенки под наклоном.

19. Багажный чемодан по п.18, в котором ручка функционирует как ремень или строп или имеет на своем свободном конце или рядом с ее свободным концом зажимное средство, посредством которого ручка может быть прикреплена к пользователю, например к ремню пользователя или к плечевому ремню или стропу через плечо, чтобы пользователь тянул чемодан, не используя руки.

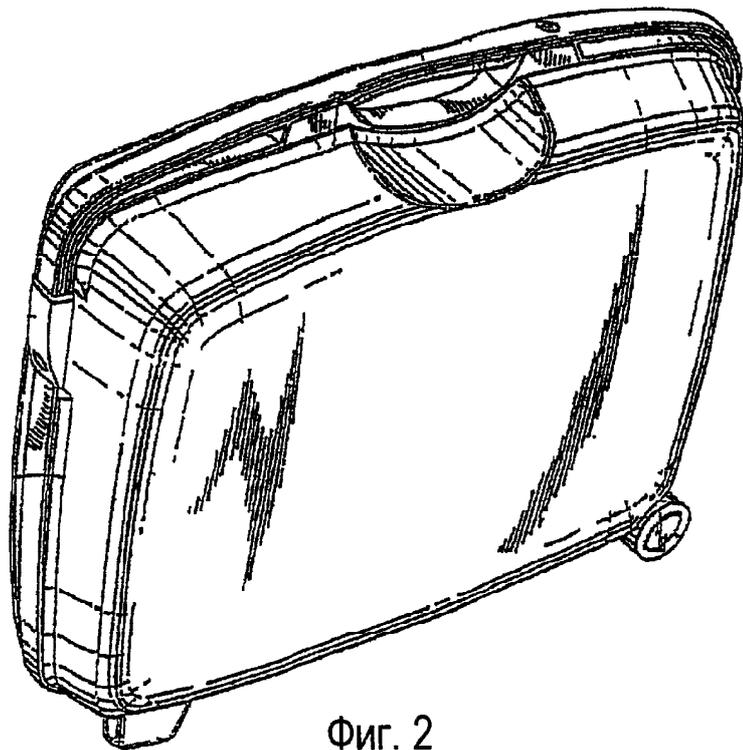
20. Багажный чемодан по п.18, в котором, по меньшей мере, одно из колесиков багажного чемодана приводится в действие посредством двигателя.

21. Багажный чемодан по п.20, причем чемодан выполнен с возможностью использования его в качестве транспортного средства для пассажира, имеющего средство для сидения, и/или опору для ног, или опору для спины.

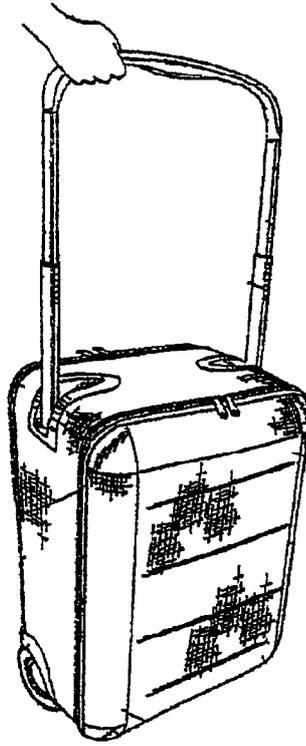
22. Багажный чемодан по п.20 или 21, который дополнительно имеет средство для дистанционного управления направлением для того, чтобы обеспечить для пользователя возможность направления чемодана.



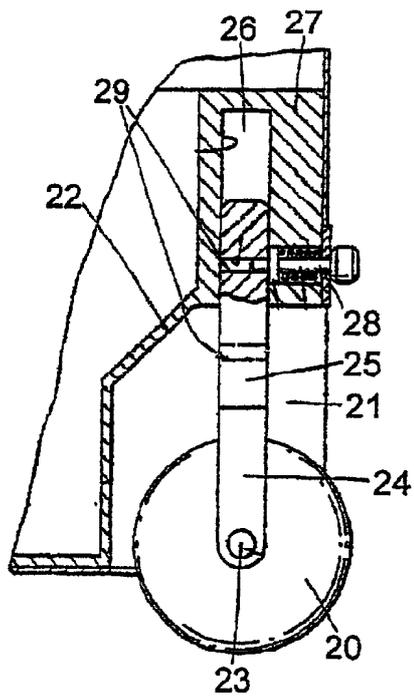
Фиг. 1



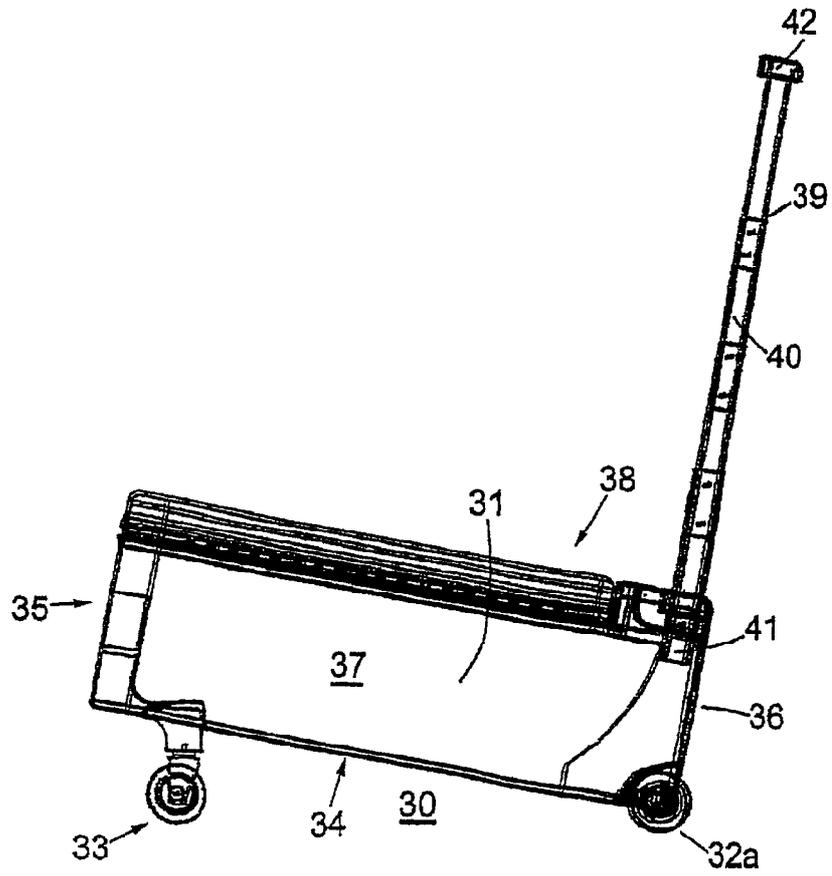
Фиг. 2



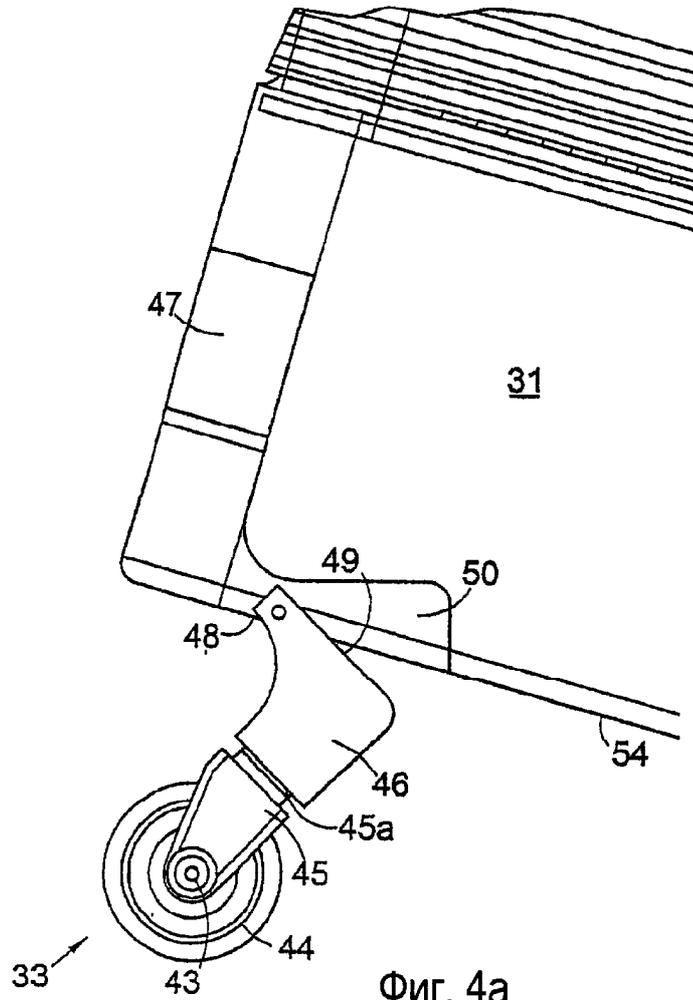
Фиг. 3а



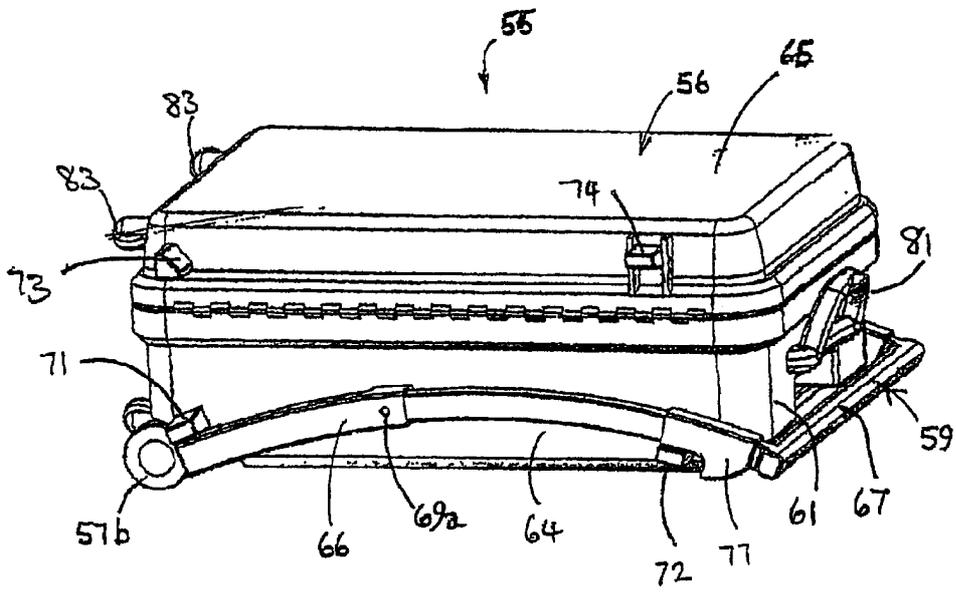
Фиг. 3б



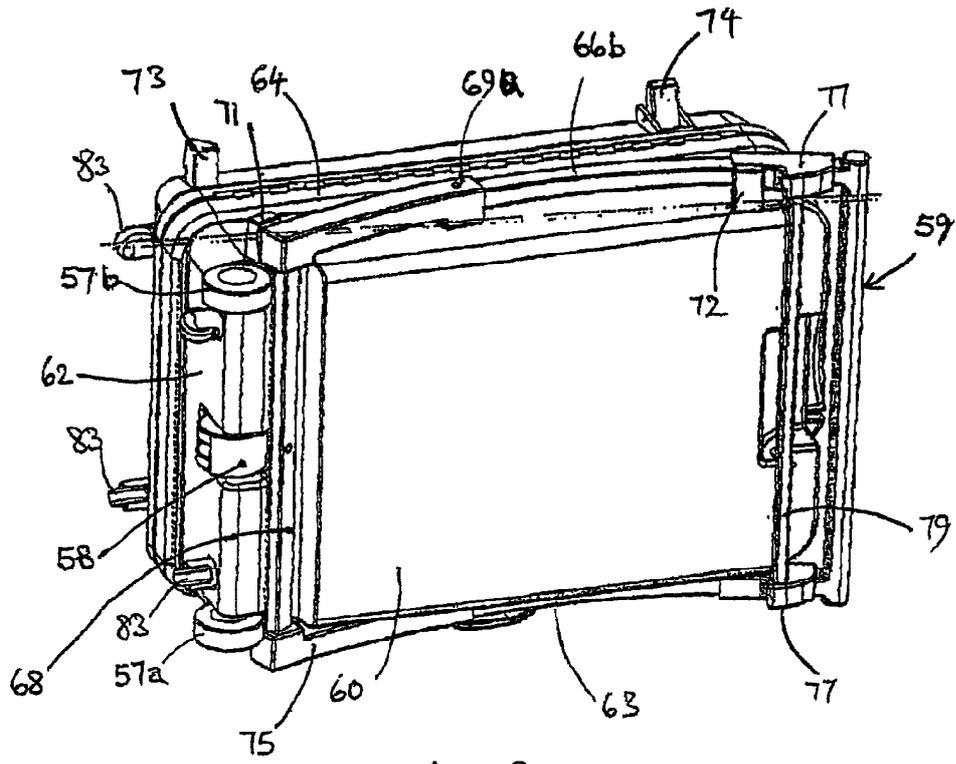
Фиг. 4



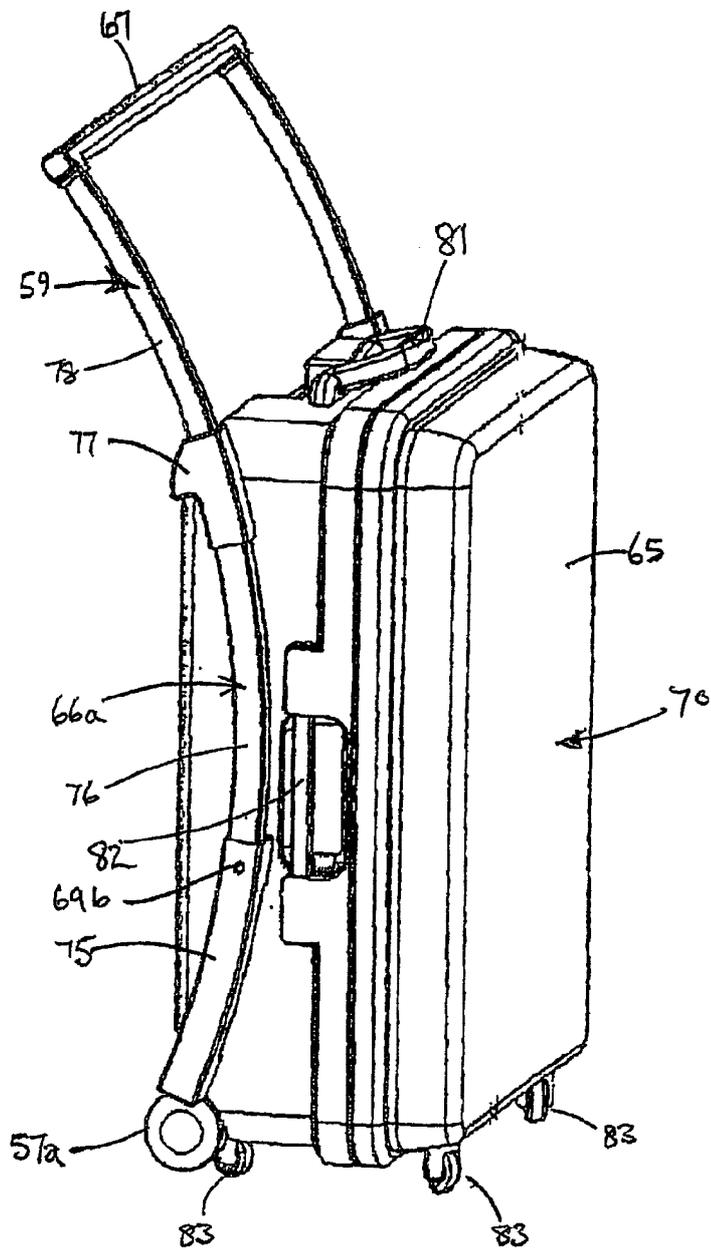
Фиг. 4а



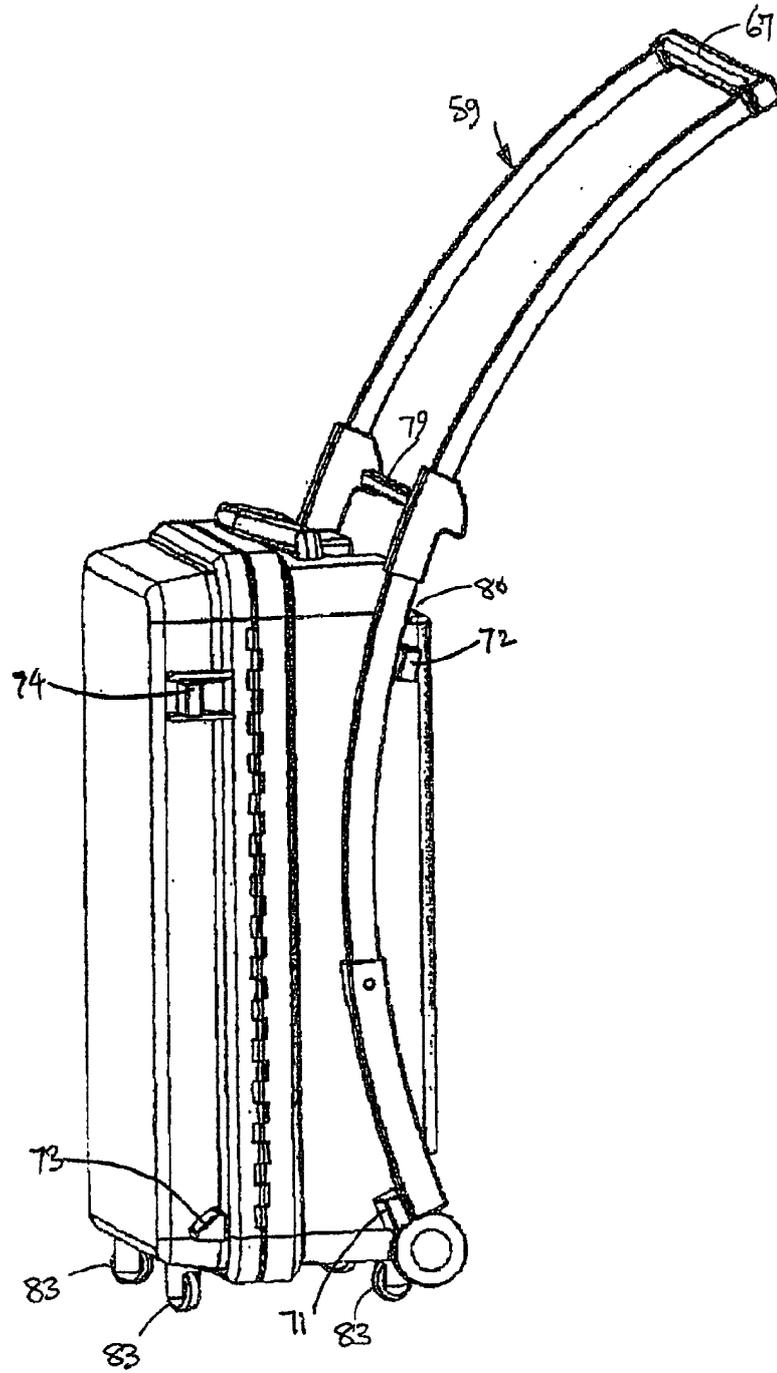
Фиг. 5



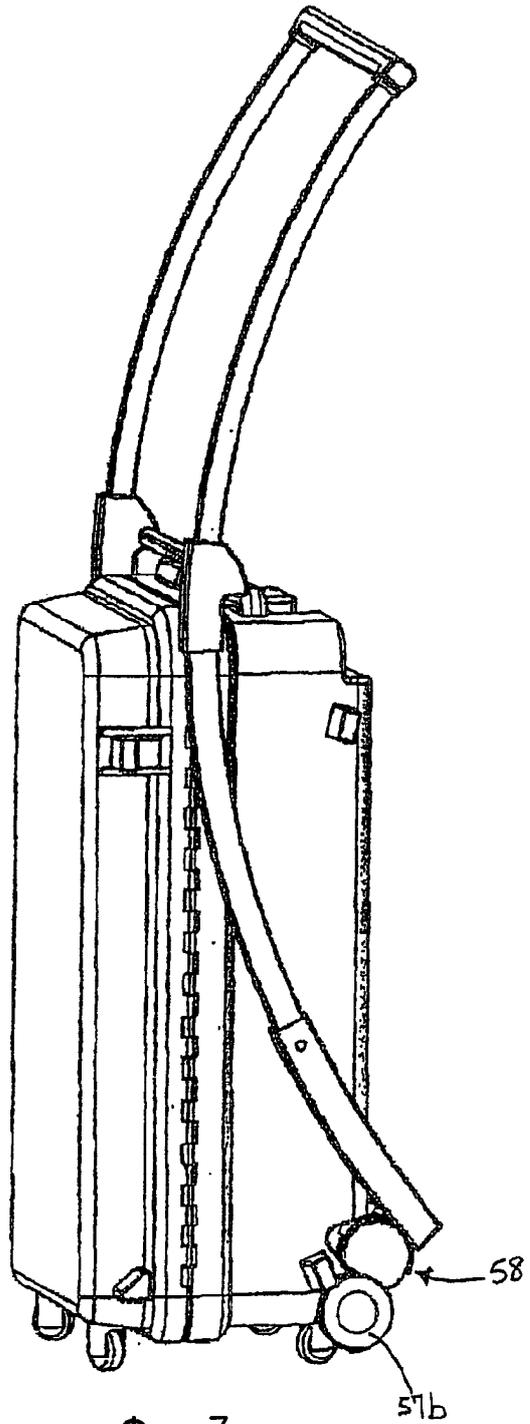
Фиг. 6



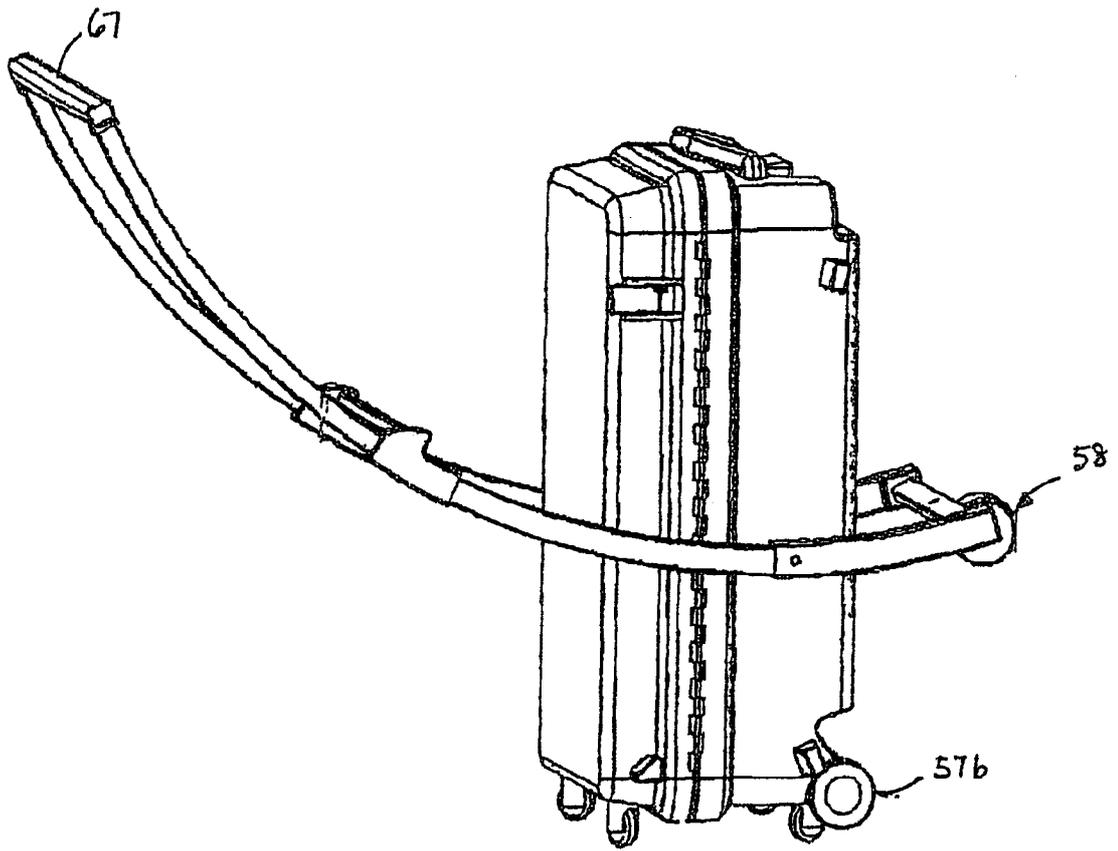
Фиг. 7а



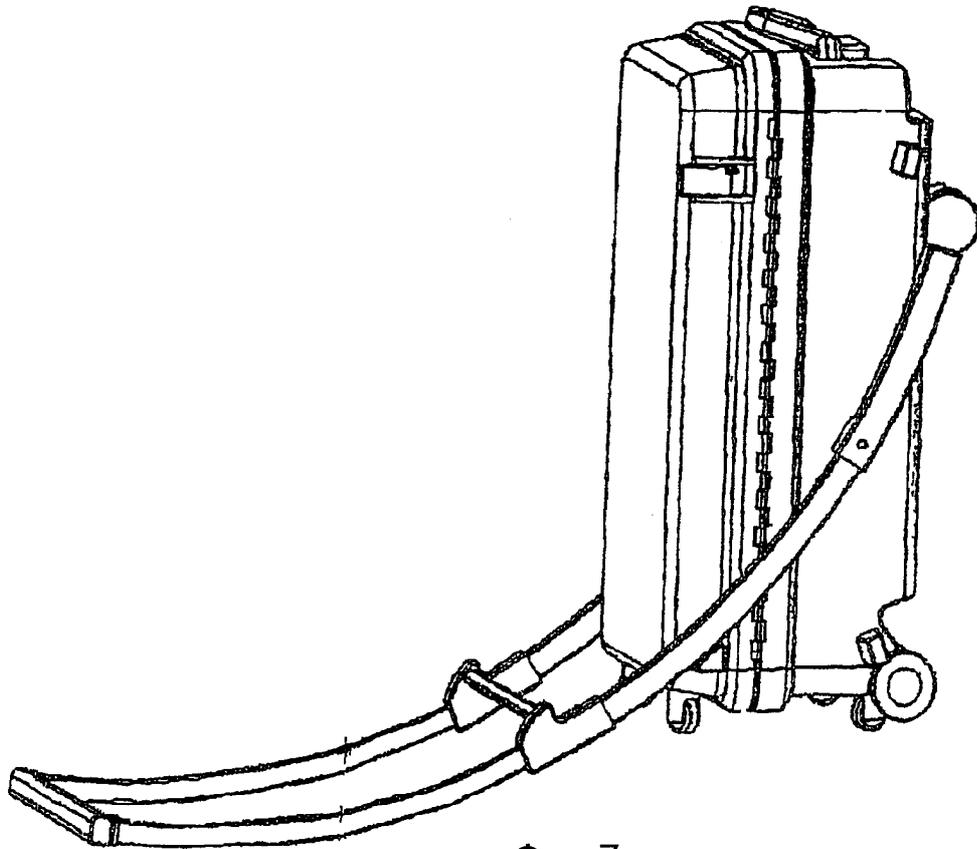
Фиг. 7b



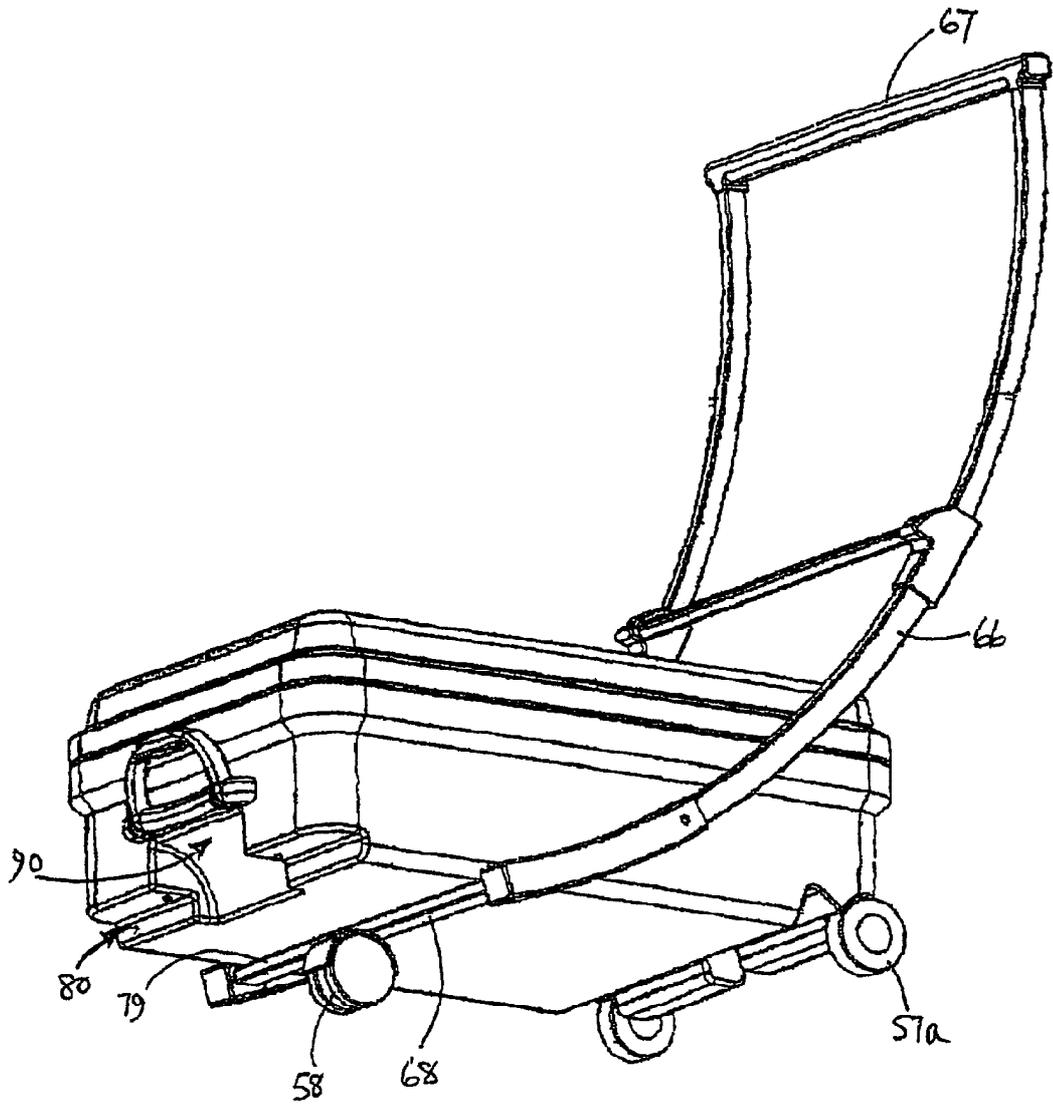
Фиг. 7с



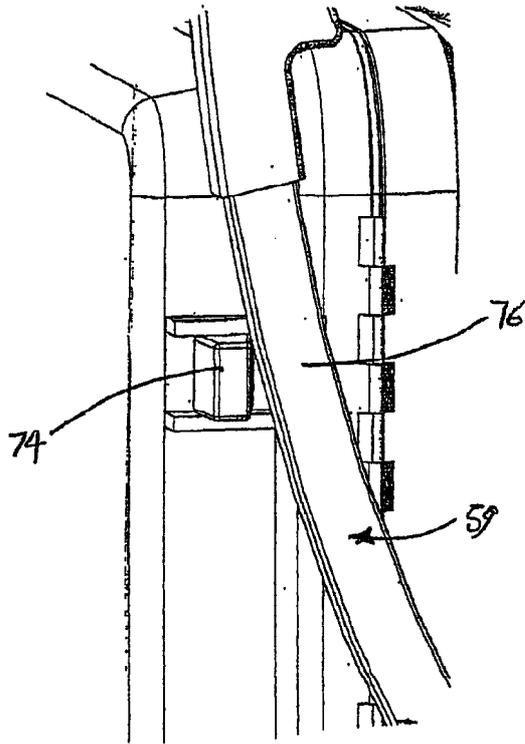
Фиг. 7d



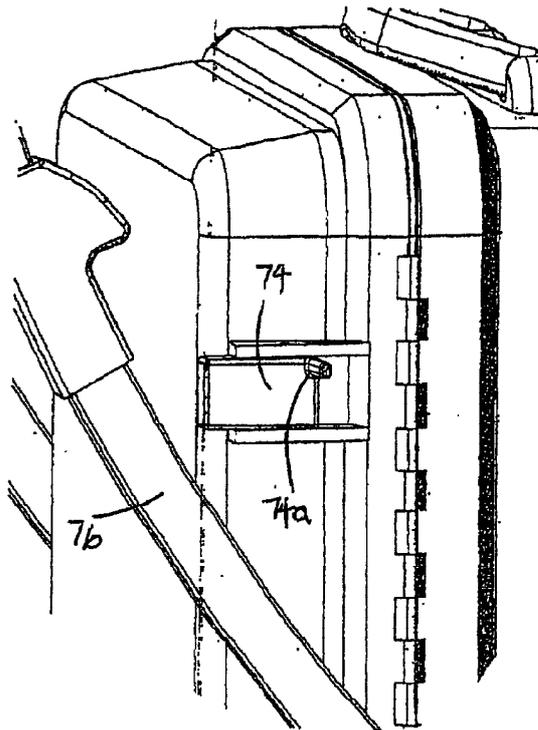
Фиг. 7е



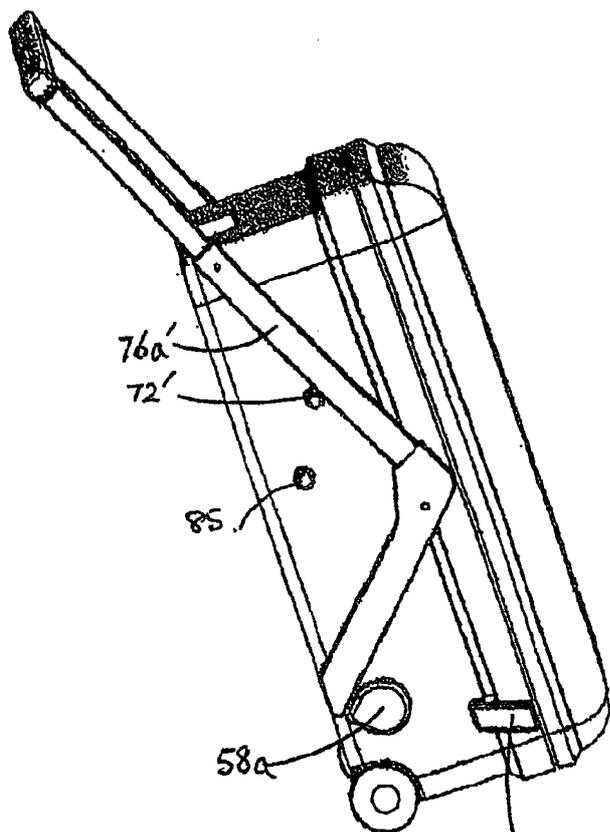
Фиг. 7f



ФИГ. 8

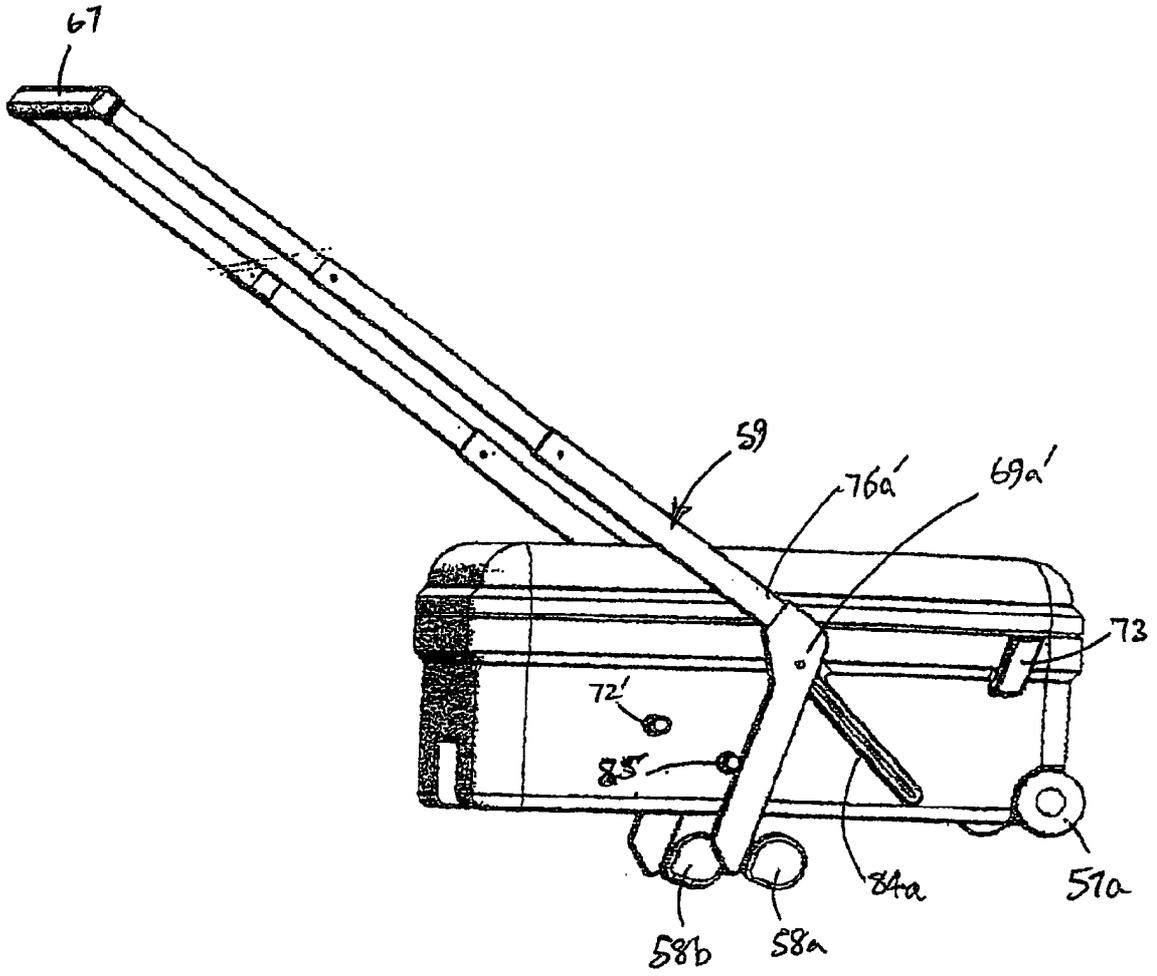


ФИГ. 9

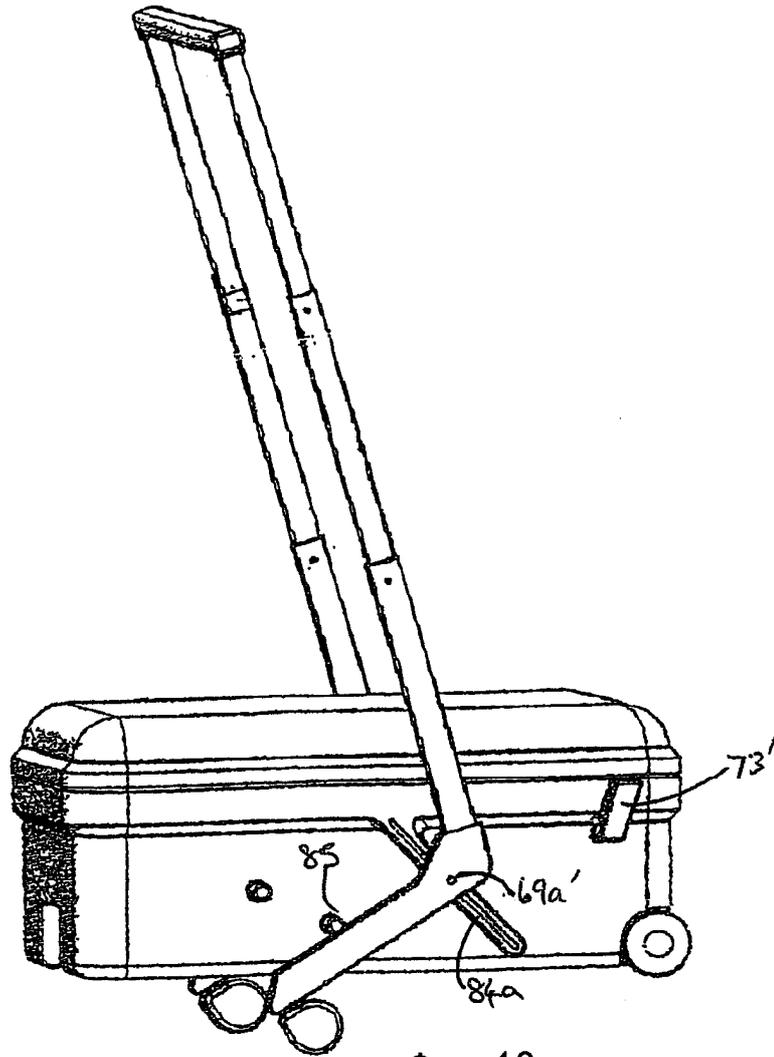


Фиг. 10а

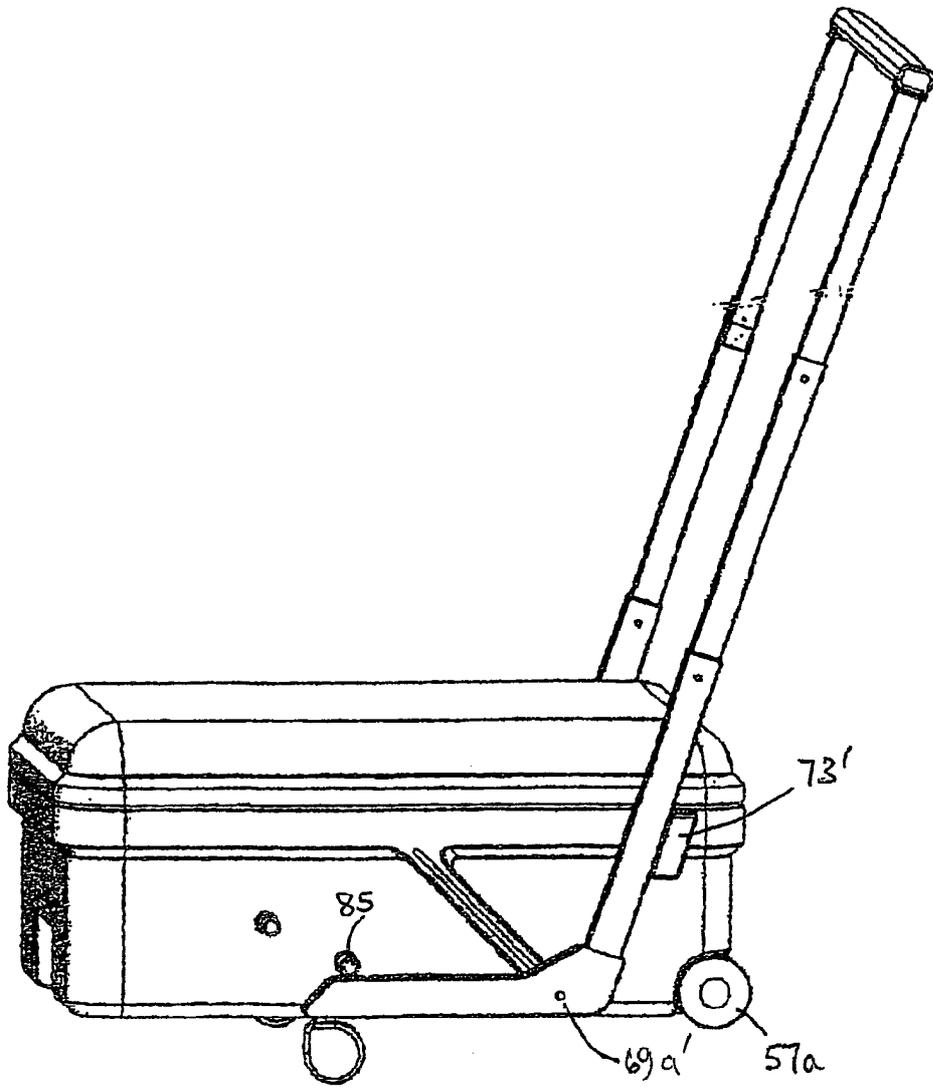
73'



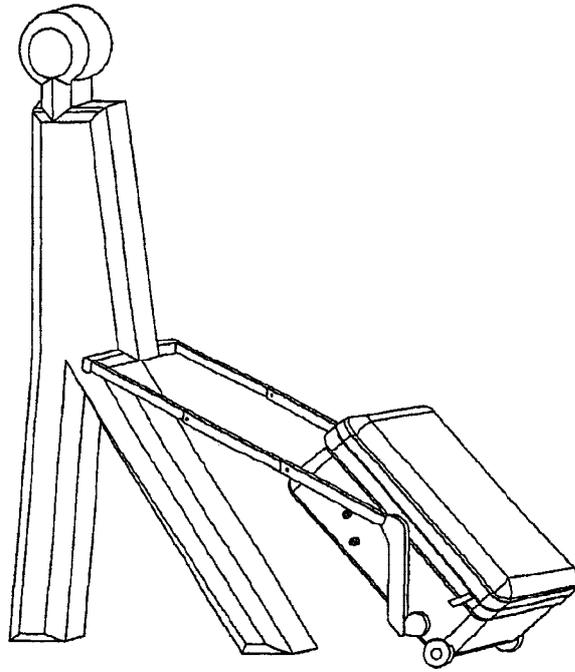
Фиг. 10b



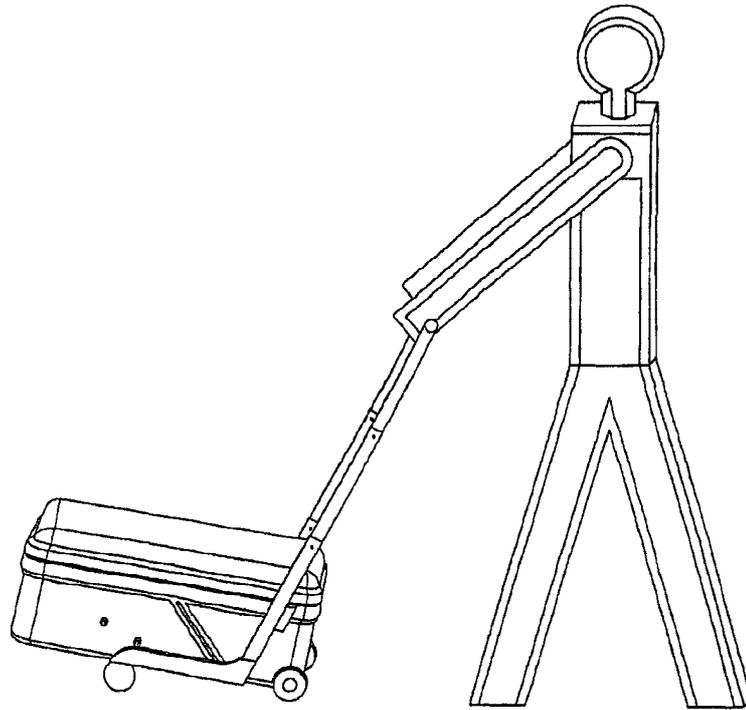
Фиг. 10с



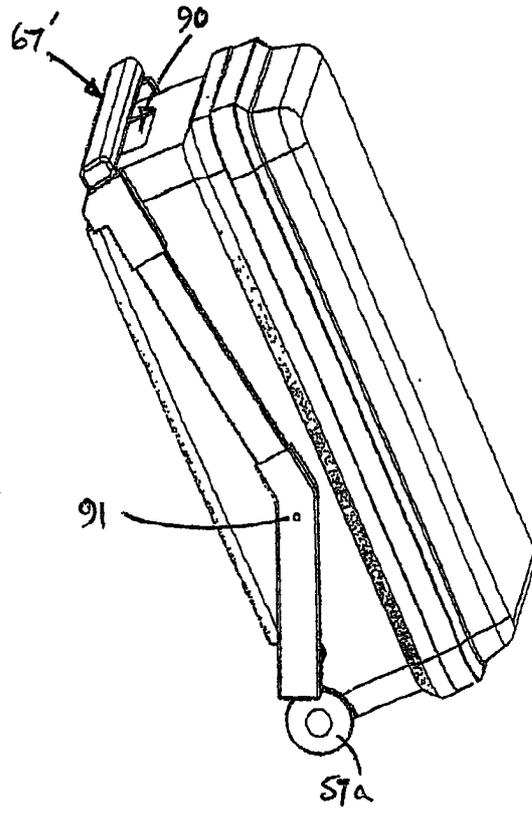
Фиг. 10d



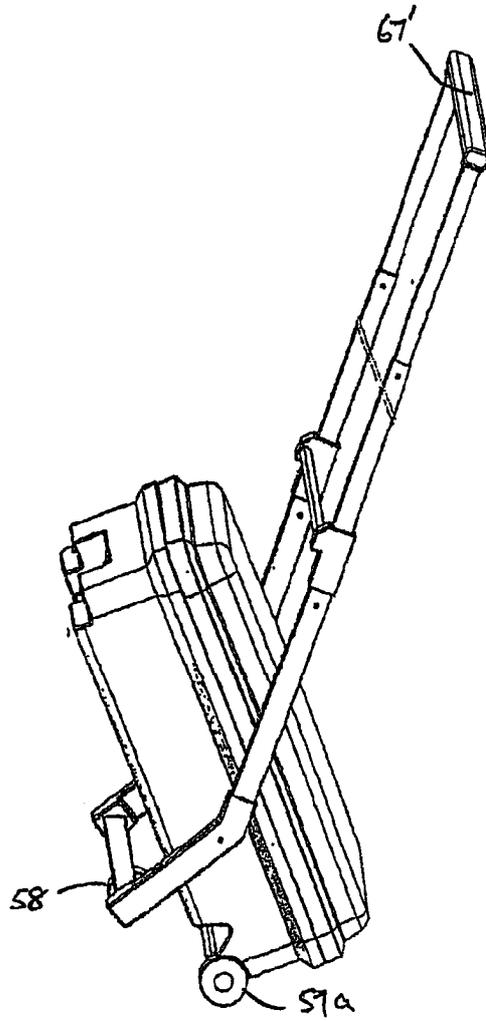
Фиг. 11



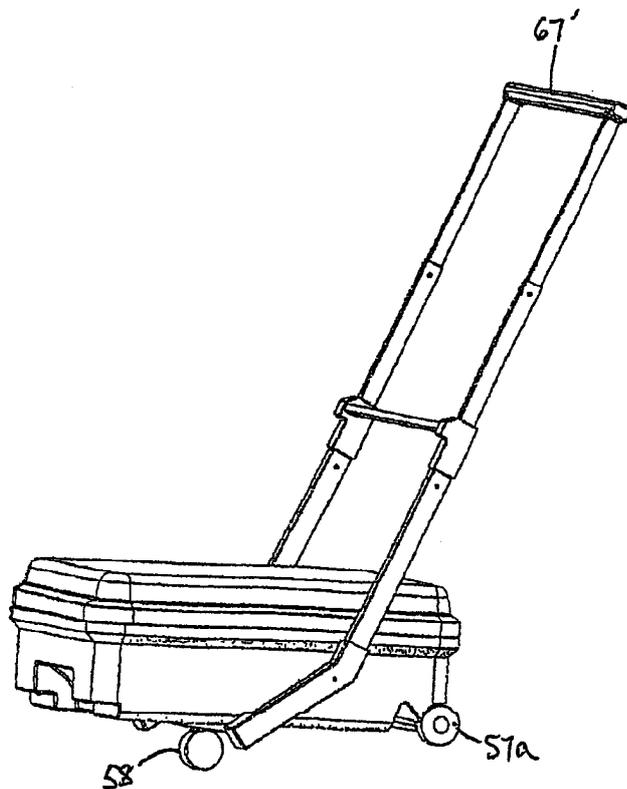
Фиг. 12



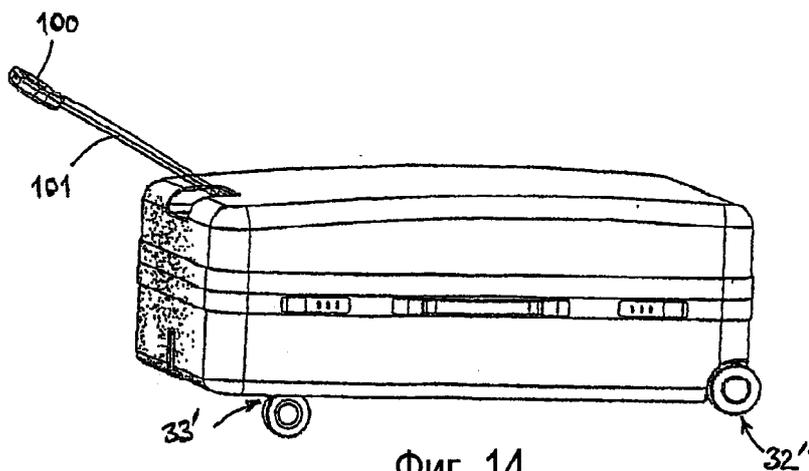
Фиг. 13а



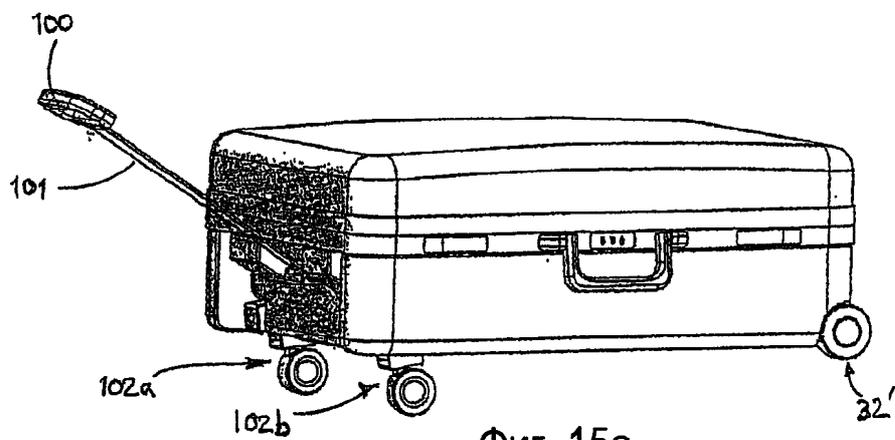
Фиг. 13b



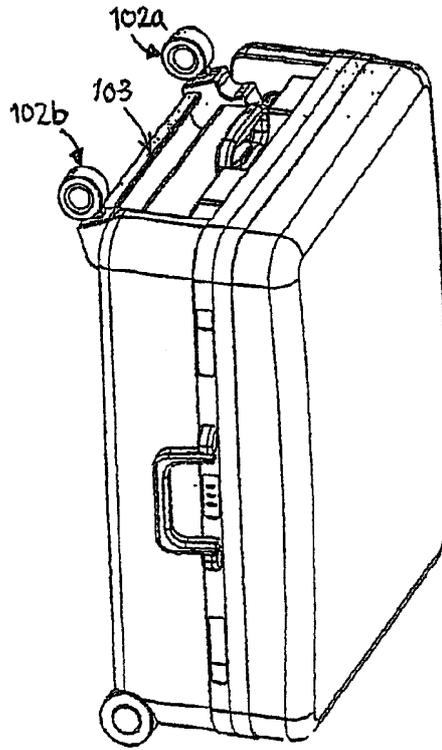
Фиг. 13с



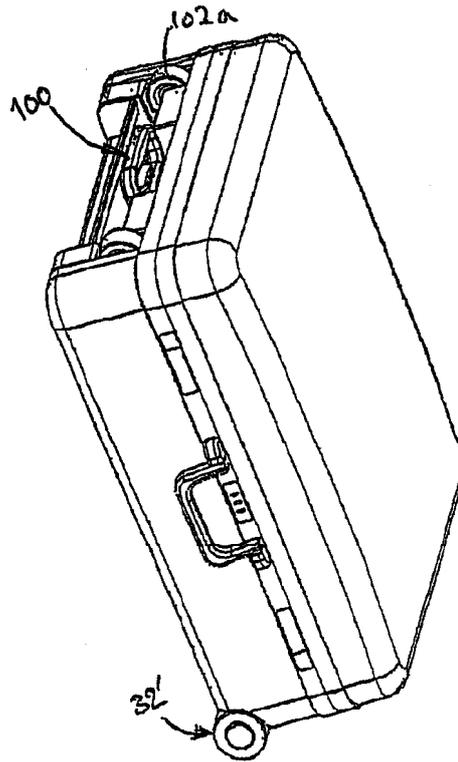
Фиг. 14



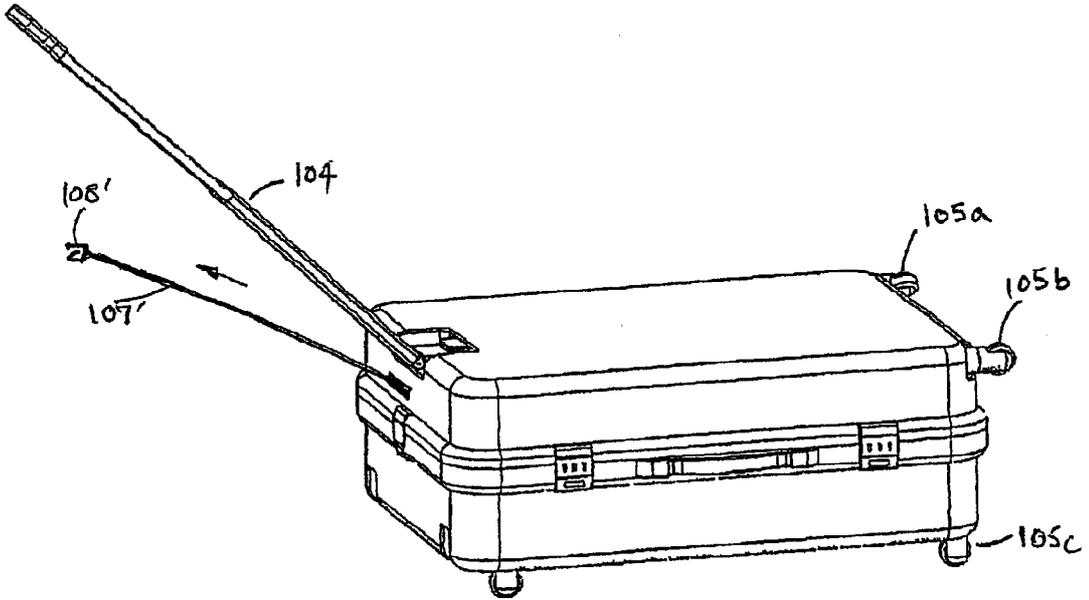
Фиг. 15а



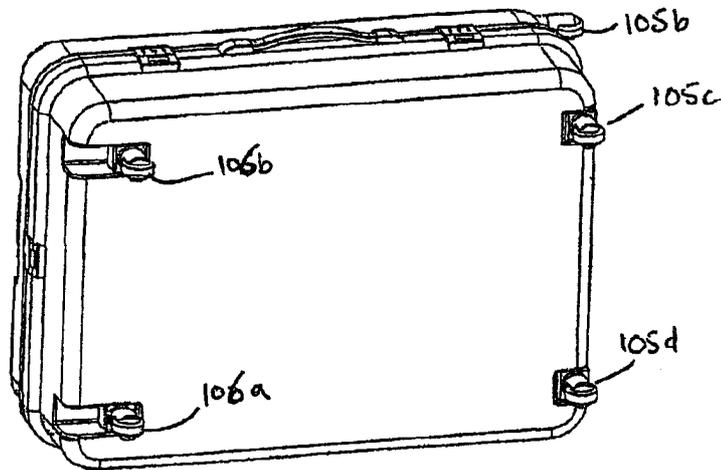
Фиг. 15b



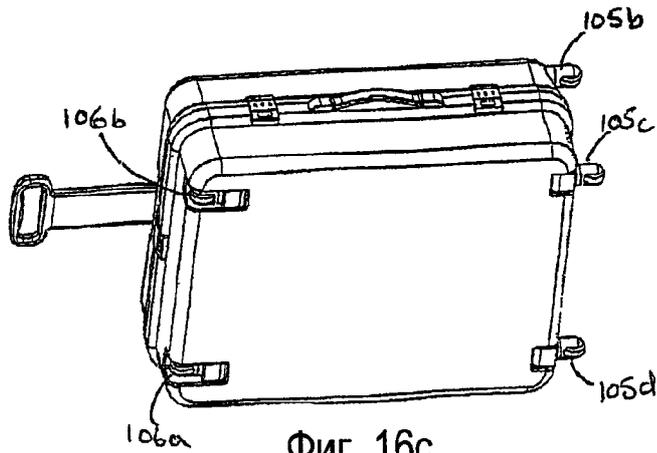
Фиг. 15c



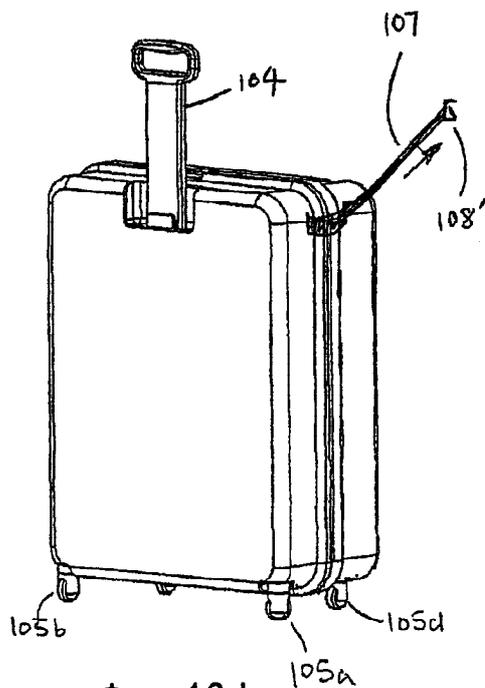
Фиг. 16а



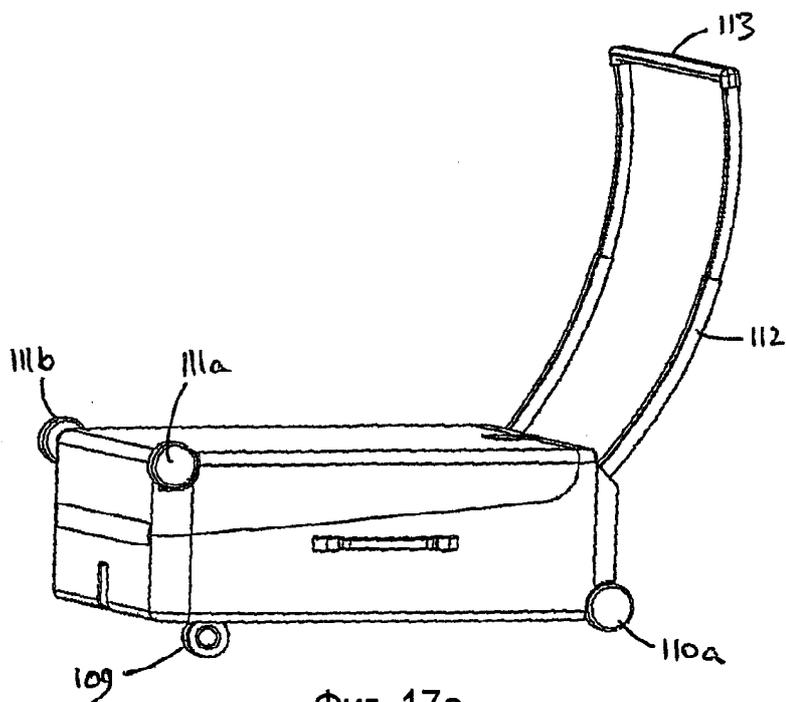
Фиг. 16б



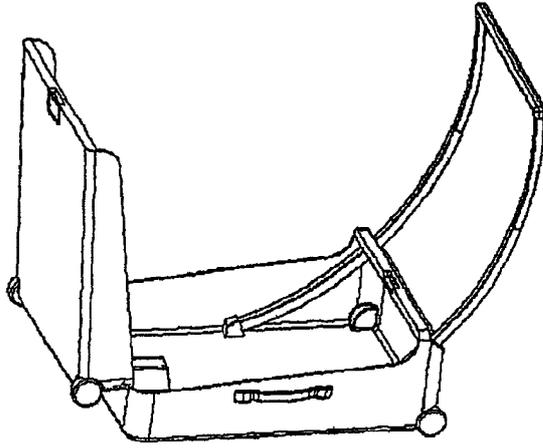
Фиг. 16с



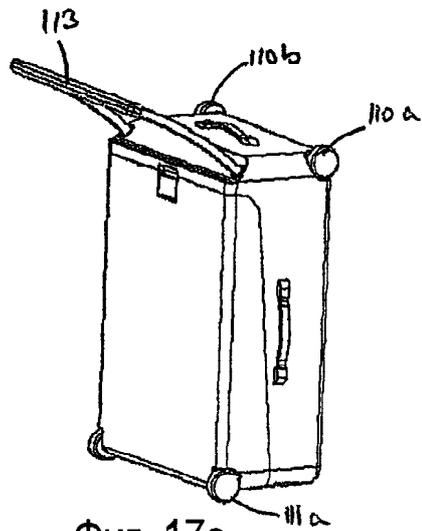
Фиг. 16d



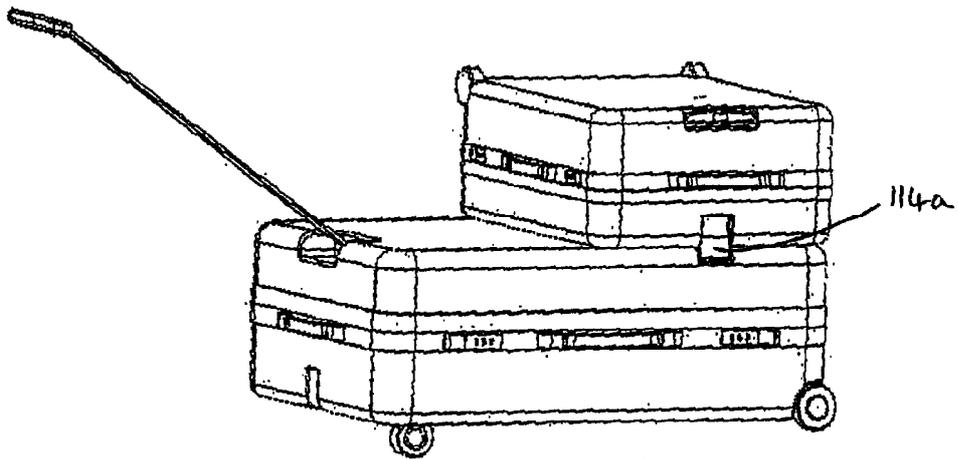
Фиг. 17a



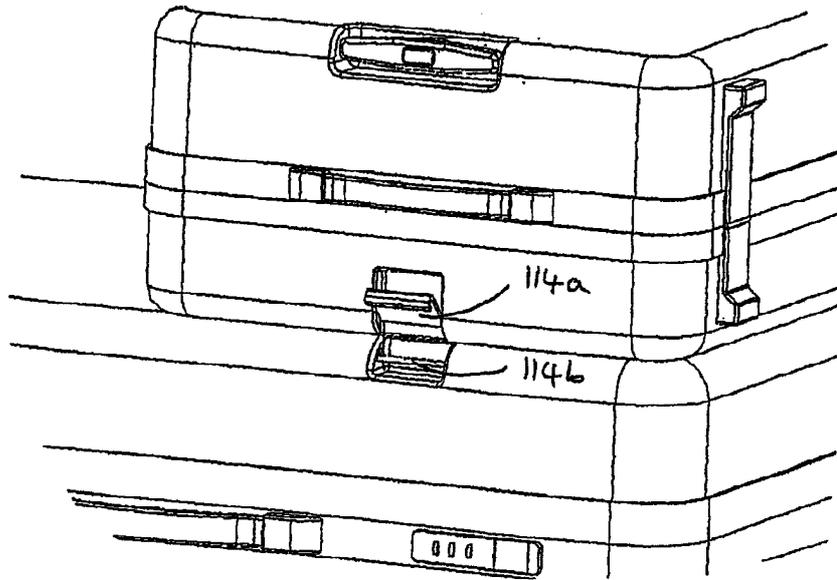
Фиг. 17b



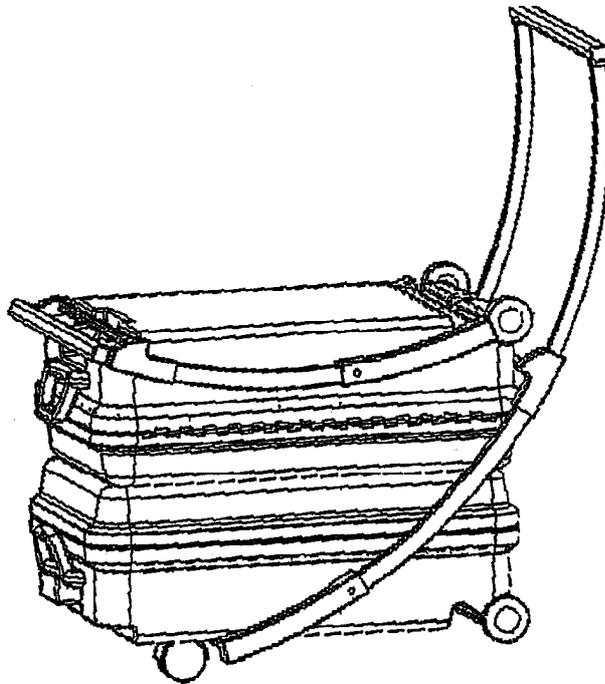
Фиг. 17c



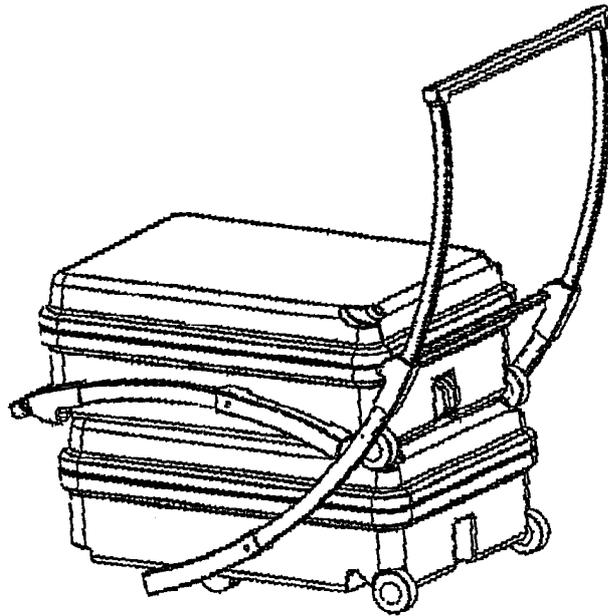
Фиг. 18a



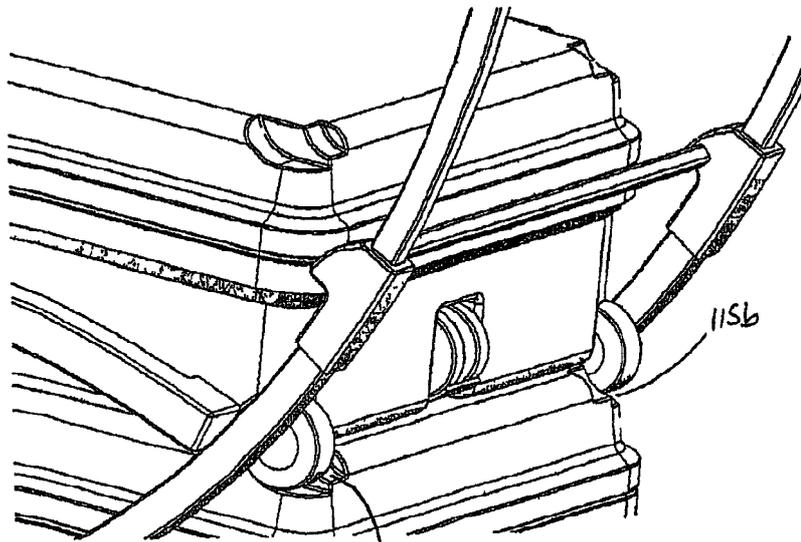
Фиг. 18b



Фиг. 19a

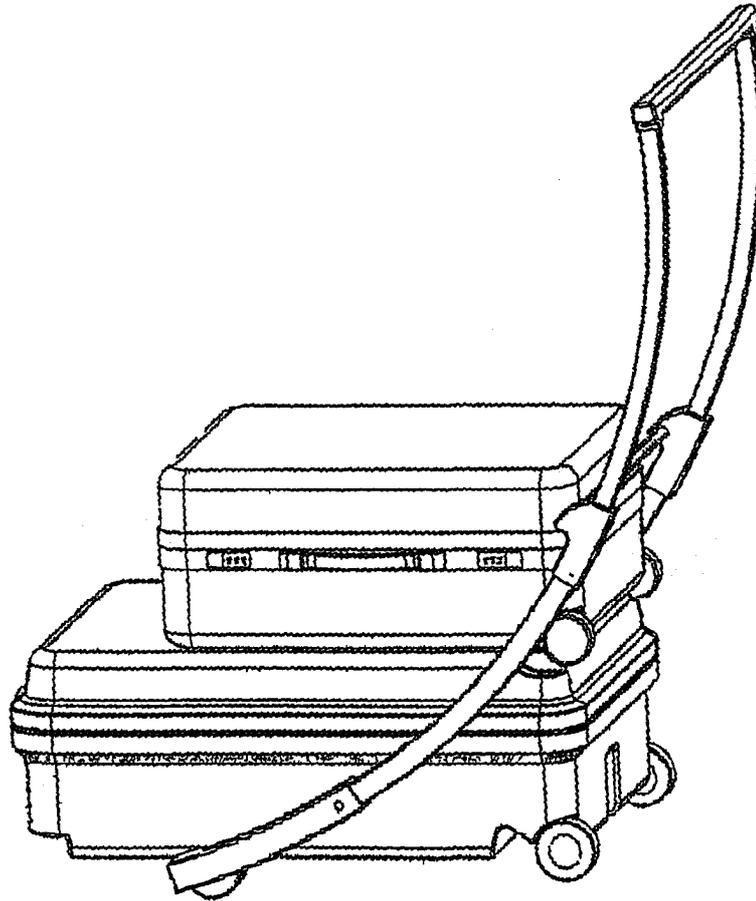


Фиг. 19b

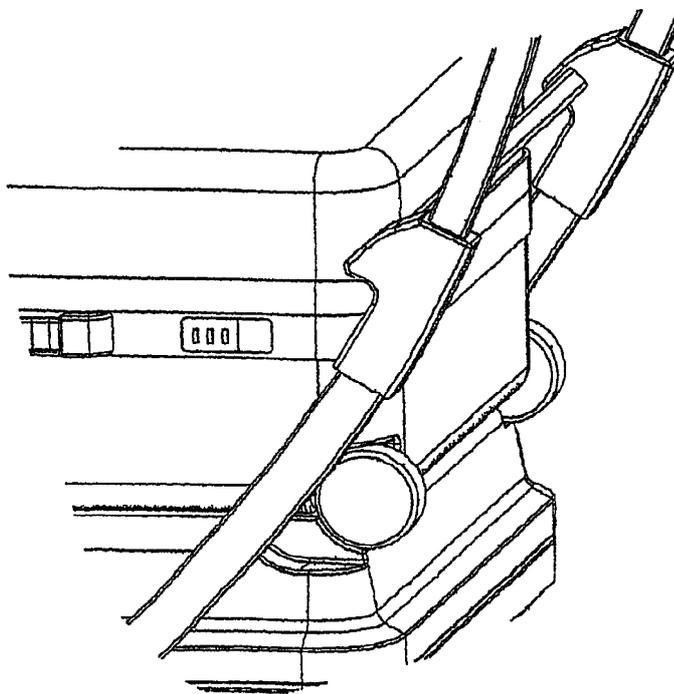


115a

Фиг. 19c



Фиг. 20а



Фиг. 20б